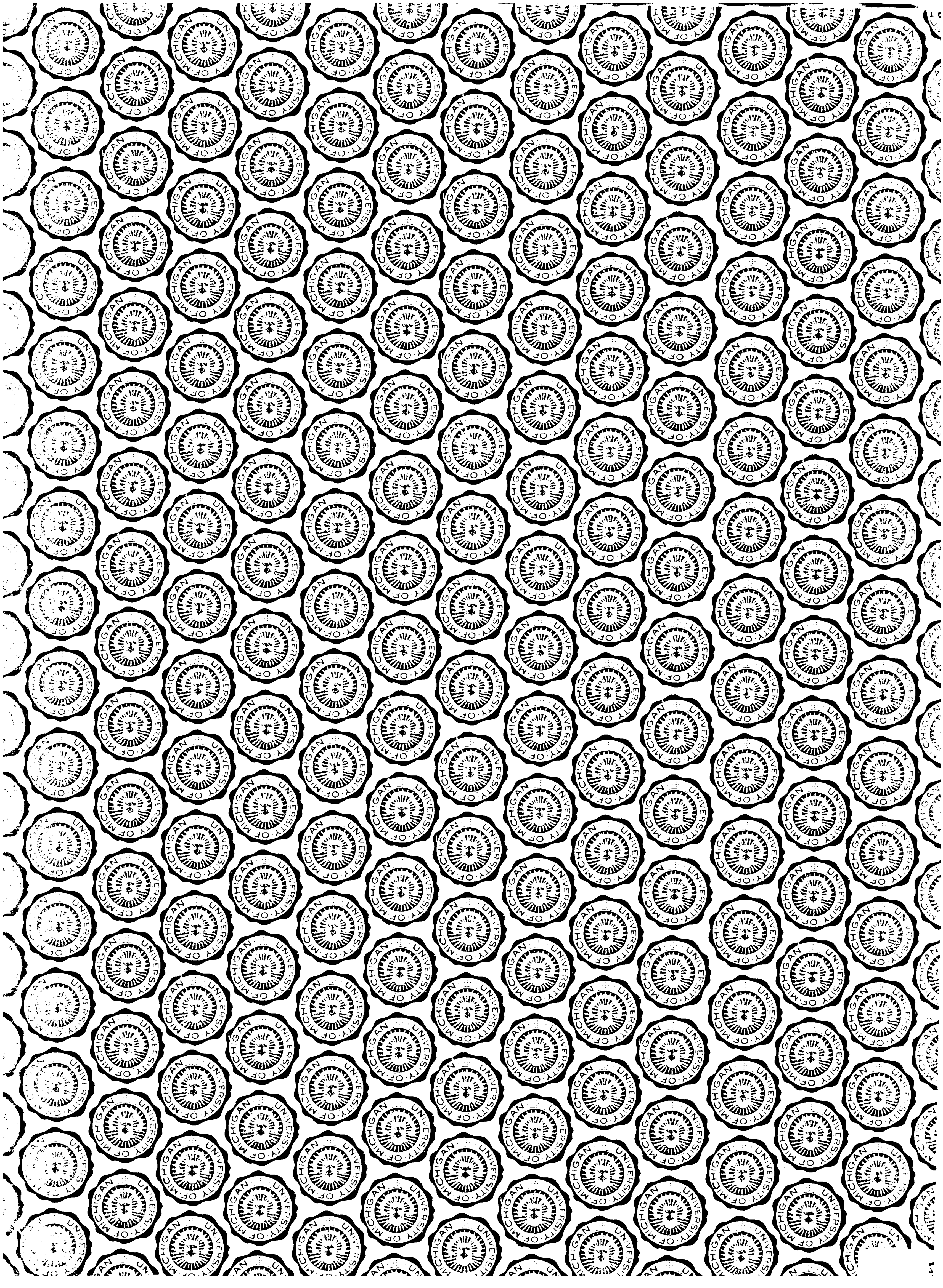

UNIVERSITY OF MICHIGAN

Sweden: Geologiska undersökning.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C a. Afhandlingar och uppsatser i 4:o. N:o 3.

140

HASSELN I SVERIGE

FORDOM OCH NU

EN GEOLOGISKT-VÄXTGEOGRAFISK UNDERSÖKNING

BELYSANDE FRÅGAN OM KLIMATETS FÖRÄNDRING SEDAN LITORINATIDEN

AF

GUNNAR ANDERSSON

MED 1 KARTA OCH 18 FIGURER I TEXTEN

(HIERZU EIN RÉSUMÉ IN DEUTSCHER SPRACHE)

STOCKHOLM
KUNGL BOKTRYCKERIET. P. A NORSTEDT & SÖNER
1902

INNEHÅLL.

I. Speciell del.

Sid.

Inledning . . . . . 1.
1. **Västerbotten.** — Fossil hassel . . . . . 1.
2. **Ångermanland.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 4.
   b. Lefvande hassel . . . . . 22.
3. **Jämtland.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 26.
   b. Lefvande hassel . . . . . 36.
4. **Medelpad.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 37.
   b. Lefvande hassel . . . . . 50.
5. **Helsingland.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 55.
   b. Lefvande hassel . . . . . 75.
6. **Gästrikland.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 83.
   b. Lefvande hassel . . . . . 86.
7. **Dalarne.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 89.
   b. Lefvande hassel . . . . . 102.
8. **Västmanland.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 106.
   b. Lefvande hassel . . . . . 109.
9. **Värmland.** — *a.* Fossil hassel . . . . . 112.
   b. Lefvande hassel . . . . . 117.

Tabell utvisande fördelningen af hasselns fruktformer i ett antal torfmossar inom öfra och mellersta Sverige . . . . . 122.
Tabell utvisande fördelningen af hasselns fruktformer vid ett antal växplatser inom Sverige och Finland 125.

II. Allmän del.

Inledning . . . . . 127.
1. **Hasselns nuvarande utbredning i Sverige.** — Klimatisk nordgräns. — Reliktlokalernas natur . . . . . 130.
2. **Hasselns forna utbredning i Sverige.** — Nord- och västgräns. — De hasselförande torfmossarnas beskaffenhet och ålder. — Hassellokalernas läge i förhållande till litorinagränsen . . . 136.
3. **Hvad visar hasselns forna utbredning om gångna tiders klimat?** — Hasselns förhållande till klimatet. — Temperaturens inflytande på hasselns utveckling. — Storleken af värmeminskningen från tiden för hasselns största utbredning till nutiden . . . . . 146.
4. **Hasselns fruktformer.** — Beskrifning af de olika formerna. — Proportionen mellan nötter af olika form . . . . . 155.

Résumé . . . . . 161.

I. SPECIELL DEL.

Inledning.

I det följande lämnas mer eller mindre utförliga beskrifningar af läge, lagringsförhållanden, fossil flora och fauna samt höjd ö. h. vid 224 enligt min uppfattning säkra fyndställen för fossil hassel, belägna, frånsedt några få undantag, norr om hasselbuskens nuvarande klimatiska nordgräns. Åfvenledes anföras de uppgifter, som stått mig till buds, angående ett antal osäkra förekomster, och beskrifvas 89 reliktförekomster för lefvande hassel.

Af lätt begripligt skäl har det icke varit mig möjligt att personligen besöka detta stora antal förekomster. Dock har jag själf sett 32 af de beskrifna lokalerna för fossil samt 5 af reliktlokalerna för lefvande hassel, bland bäggedera företrädesvis ett större antal af de viktiga gränslokalerna, hvarjämte jag lyckats förskaffa mig nötter från ej mindre än 88 af de förra och 12 af de senare. Då emellertid ett mycket stort antal af här anförda, ej närmare undersökta fyndorter torde vara synnerligen väl förtjänta af en mera ingående undersökning, alldenstund de med all säkerhet innehålla talrika lämningar af andra sydliga arter, har det varit mig angeläget att söka inhämta de noggrannaste uppgifter om samtliga lokalerna, på det att hvarje enskild lätt må kunna igenfinnas. En del af de meddelanden, som vid en flyktig genomläsning af afhandlingen möjligen kunna förefalla skäligen betydelselösa, torde från denna synpunkt vara af icke ringa vikt för kommande forskare.

Beträffande fyndställenas höjd ö. h. har det kostat mycken möda att erhålla tillförlitliga uppgifter. En stor del af de anförda måtten äro visserligen ytterst approximativa, men torde i regeln, såsom af den allmänna delen synes, vara för ändamålet tillräckliga, churu det, särskildt med hänsyn till vissa förekomster för lefvande hassel, skulle varit af största intresse att kunna lämna noggrannare höjdsiffror.

1. Västerbotten.

Fossil hassel.

Inom detta landskap har det hittills icke lyckats mig att uppspåra flera än en enda fullt säker lokal för fossil hassel, någon uppgift om lefvande sådan finnes mig veterligen icke. Från åtskilliga ställen har jag däremot fått mig tillsända bl. a. Elaphomyces-knölar såsom nötter.

1. † * Lillbergsmyren[1], i Agnäs by, Bjurholms socken. Detta är det nordligaste hittills bekanta fyndstället för fossil hassel i Sverige och är beläget på 63° 42,3′ n. br. samt 32 km. från närmaste punkt på den nuvarande kusten, den djupt in i landet inskjutande Nordmalingsfjärden. Från öfriga närgränsande delar af kusten är afståndet 4 à 5 mil. Mossens höjd öfver hafvet är 120 m. Strax söder om landsvägsbron, som vid Agnäs leder öfver Öreälfven, sträcker sig i ungefär O-V-lig riktning ett dalstråk, nederoderadt genom senglacial sand. Det är en varm, skyddad dalsänka, på norra sidan begränsad af en ungefär 30° sluttande backe, omkring 10 m. hög och nu bevuxen med blandad gran- och björkskog. På denna backe är det uppenbarligen hasseln en gång haft sin hufvudsakliga växplats. Vittnesbörd härom äro de talrika fynden af nötter i myren, som fyller den långsträckta dalsänkans botten.

Torfven användes af där omkring boende bönder till strö under kreaturen. Vid upptagandet af torf iakttog landtbrukaren LINDSTRÖM för en del år sedan små runda kulor — hasselnötter —, hvilka i somliga lager, särskildt mot mossens botten, förekommo i stor mängd, så stor till och med, att han understundom plockade en ficka full och tog med sig hem till barnen att leka med. Han visade sitt fynd för inspektor J. SCHMIDT, hvilken igenkände dessa kulor som hasselnötter. Med anledning af förf:s anhållan i tidningarna blef fyndet omnämndt för länsman A. TINGVALL, som å sin sida underrättade mig. Den 19 aug. 1900 besökte jag lokalen. Den var då rätt vattensjuk, och några nötter kunde ej anträffas, men i gyttjan under torfven fanns ett hanhänge af hassel.

Mossen är nu delvis utgräfd, delvis afschaktad och jämnad, så att buskvegetationen vandrat ut på densamma, medan hufvuddelen intages af en äng, på hvilken gräset är ovanligt tätt och högvuxet samt antyder en »drifvande» mark. Buskarne äro samlade i spridda grupper och utgöras hufvudsakligen af Salix caprea, S. depressa, S. lapponum och S. nigricans, jämte Betula odorata. Beståndsbildande i ängen är Aira cæspitosa, som når en höjd af 80—100 cm.

De olika lagrens mäktighet uppgafs af hr LINDSTRÖM växla i afsevärd grad inom skilda delar af mossen. Inom de vid mitt besök tillgängliga befanns lagerföljden vara:

a. underst: sandig **lera**. I sina öfre delar är denna en rikt fossilförande sötvattenslera[2] (i de undre, ej åtkomliga, troligen ishafslera). Denna fossilförande lera undersöktes till ett djup af c. 3 dm. och innehöll:

Comarum palustre, sparsamt, karpeller;

Equisetum fluviatile, rhizom, nodusskifvor, rötter m. m., troligen samtliga senare invuxna i leran;

Nuphar luteum, sparsamt, frön;

Potamogeton natans, rätt rikligt, blad och frukter.

b. **Gyttja**, 10—15 cm. mäktig, starkt hoppressad och mycket rik på fossil, nämligen

Betula odorata, blad och hängefjäll;

Equisetum fluviatile, rikligt, rötter (invuxna!);

Comarum palustre;

---

[1] † Anger att förf. sett lämningar af hassel från med detta tecken utmärkt lokal. * Anger att förf. besökt ifrågavarande förekomst. Numren å fyndorterna återfinnas å kartan, tafl. 1.

[2] Angående den i detta arbete använda terminologien hänvisas till förf:s Studier öfver Finlands torfmossar och fossila kvartärflora (Bull. de la Comm. géol. de Finlande, N:o 8), sid. 4—30.

Corylus avellana, ett hanhänge, särdeles väl bibehållet, med mycket riklig pollen;
Nuphar luteum;
Phragmites communis, rhizom och delar af strået;
Pinus silvestris, bark, barr;
Populus tremula. Rikligt funnos äfven gemmuler af *Euspongilla lacustris*. Gyttjan öfvergick uppåt i

c. **fräkentorf**[1] af ovanlig renhet, starkt hoppressad och ungefär 10 cm. mäktig. I densamma sågs endast sparsamt *Potamogeton natans*. Uppåt blifva cyperacélämningar mycket allmänna och fräkentorfven öfvergår i

d. **starrtorf,** 10 cm. Här funnos talrika frön och frukter företrädesvis af

Betula odorata,
Calla palustris,
Comarum palustre,
Menyanthes trifoliata,
Phragmites communis,
Scheuchzeria palustris.

Starrtorfven öfvergår i en äfvenledes hårdt pressad

e. **hvitmosstorf,** 50—75 cm. mäktig, i synnerhet i sina undre, nästan helt och hållet oförmultnade delar utomordentligt rik på väl bibehållna blad af

Alnus incana, sparsamt,
Andromeda polifolia, sparsamt,
Betula odorata,
Carex filiformis, tämligen rikligt,
Cicuta virosa, 1 frukt,
Comarum palustre, massvis,
Equisetum fluviatile (?), sparsamt,
Oxycoccus palustris,
Pinus silvestris, bark, frön,
Populus tremula,
Scheuchzeria palustris, rikligt.

Enligt herr LINDSTRÖMS uppgift är det i lagren *b—e*, framförallt i de undre, som hasselnötterna äro funna, aldrig i ofvanliggande lager (*f.*). Förteckningarna på öfriga med hasseln anträffade arter innehålla, såsom synes, ingen art, som fordrar blidare temperatur än den nu i trakten rådande. Anmärkningsvärdt är, att, ehuru flera af lagren voro synnerligen ägnade att bevara fossil, inga spår af gran anträffades i den hasselförande delen af mossen.

f. **Sötvattenslera,** 30—35 cm., sträckvis enligt uppgift ännu mäktigare. Några fossil kunde jag icke upptäcka i detta lager, men prof. P. T. CLEVE har vid godhetsfullt företagen slamning af prof härifrån anträffat en del diatomacéer, hvilka visa, att leran är en ren färskvattensaflagring, med en fauna af »tämligen boreal karaktär». De funna arterna äro:

Cymbella prostrata BESK. rr,[2]
Eunotia lunaris (EHB.) GRUN. r,
» *pectinalis* (KÜTZ.) rr,
» *prærupta* EHB. cc,
» *pentaglyphis* EHB. rr,
Gomphonema angustatum KÜTZ. r,
Hantzschia amphioxus (EHB.) GRUN. rr,
Pinnularia lagerheimii A. CL. rr,
» *mesogongyla* (EHB.) CL. r,
» *microstauron* EHB. rr,
» *mesolepta* EHB. rr,
» *isostauron* (EHB.) GRUN. cc,
» *streptoraphe* CL. c,
» (*viridis* var.) *commutata* GRUN. c.

[1] Om denna torfs och hvitmosstorfvens (*e*) praktiska värde m. m. se GUNNAR ANDERSSON och GUNNAR DILLNER, Om olika torfslags bränslevärde (Jernkontorets annaler, Bih. 1901).
[2] rr = mycket sällsynt, r = sparsam, cc = mycket allmän, c = allmän.

g. **Hvitmosstorf** af intill öfver 1 m. mäktighet, lös, föga multnad. I densamma träffas ymniga lämningar af den numera i dessa trakter vanliga floran på myrarna, såsom

Andromeda polifolia, *Oxycoccus palustris*,
Betula nana, *Picea excelsa* (kottar m. m.).

Några nötter från denna lokal har jag dessvärre ej lyckats få se, ehuru sådana uppgifvits vara mig tillsända. Om hasselns förekomst finnes emellertid, som nämndt, genom mitt fynd af ett hanhänge af densamma ej minsta tvifvel.[1]

2. Ångermanland.

a. Fossil hassel.

Inom Ångermanland var den första kända lokalen den 1888 påvisade och af H. W. ARNELL i den vetenskapliga litteraturen införda Timmermossen i Säbrå socken. Genom detta fynd fästes med framgång uppmärksamhet vid hasselns betydelse för studierna öfver forna gynnsammare lifsbetingelser för vår floras sydligare element. Några år därefter meddelade ingeniören C. G. FORSELIUS, att under arbete med järnvägen Örnsköldsvik—Mellansel i mossen Åskammen strax invid Örnsköldsvik 1892 träffats fossila hasselnötter, och denna lokal (n:o 18) var länge nog den nordligaste kända inom vårt land. Under mina resor inom Ångermanland 1894 fann jag inom Ångermanälfvens dalgång ytterligare två lokaler och erhöll samma höst uppgift på ännu en nära landskapets sydgräns. År 1898 flyttades ändtligen genom ett hasselfynd vid Skorped (sid. 11) den forna hasselgränsen något litet nordligare och högst betydligt in i landet (öfver 40 km.). Tack vare de under år 1900 bedrifna energiska efterforskningarna har antalet kända lokaler ökats från de nämnda 6 till 24, af hvilka flertalet ligga norr och väster om alla de förut bekanta; på denna grund äro de af ett alldeles särskildt intresse.

Förekomsterna inom Ångermanland gruppera sig på ett naturligt sätt efter de olika floddalar, i hvilka desamma äro belägna. Det synes mig ytterst sannolikt, att hasseln en gång varit spridd utmed Själevadsåns hela vattensystem, från mynningen (lokal n:o 18) till långt upp mot källorna. Inom den nordligaste stora källgrenen, Otterån, äro visserligen ännu ej några fyndorter kända, men att sådana vid ett besök där skulle kunna uppletas, lider väl knappast något tvifvel. Inom det andra stora tilloppets, Kubbeåns, vattensystem är lokal n:o 5 belägen, och utmed den sydligaste grenen, Gensjöån, ligger en hel rad af ej mindre än 7 fyndorter. Det torde därför kunna sägas, att hasseln i denna trakt en gång varit en *mycket vanlig* buske, ehuru den företrädesvis blifvit uppmärksammad inom den vida, bördiga Gensjödalen, där jag dessutom personligen varit i tillfälle att anställa efterforskningar. Om Nätraåns vattensystem kan sägas alldeles detsamma som om den sistnämnda åns. Lokalerna n:o 12—15 vittna om, att busken lefvat långt upp mot åns källor. Att den funnits utmed äfven de öfriga smååarna söderut till Ångerman-

[1] Här torde för fullständighetens skull äfven böra nämnas en uppgift, som jag erhållit af veterinären TIRÉN, nämligen att han funnit en hasselnöt på c. 0,5 m. djup i en ej dikad mosse i Norrmark under Olofsfors bruk inom Nordmalings socken, c. 1 mil väster om kyrkan.

älfven, är sannolikt därutaf, att utmed kusten, nära åarnas utlopp, från Själevadsån (Billaberget) till Ångermanälfven, på skyddade sydsluttningar af de högre bergen finnas några få reliktlokaler (n:o I—V), där hasseln ännu lefver. — Ångermanälfvens stora dalgång har hittills, egendomligt nog, att uppvisa endast ett fåtal lokaler. Men då två af dessa (n:o 19 och 23) anträffades af mig vid de få torfmossundersökningar, jag företog under sommaren 1894 i dessa trakter, synes det ytterligt sannolikt, att många fynd här återstå att göra. — Inom Ångermanland ligger till sist en ytterst intressant fyndort vid Mjällåns öfre lopp inom Viksjö socken, ungefär midt i det vidsträckta höglandet mellan Ångerman- och Indalsälfvarne. Denna förekomst, liksom åtskilliga senare anförda, visar, att hasseln trängt upp ej blott utmed de stora älfvarne utan äfven i höglandet mellan dessa.

2. **Sörönskatjärnsmyren,** inom Trehörningsjö socken. Alldeles i gränsen mellan Västernorrlands och Västerbottens län, nordväst om Nordsjön, hafva på en myr, tillhörande hemmansägaren O. L. Nordlund, vid nyodling (»Nyverket») anträffats hasselnötter. Myren är ungefär 7 hektar och ligger i en af bergåsar omgifven däld. Nötterna synas förekomma sparsamt och vid 1 m. djup i den högst 3 m. mäktiga myren.

Höjden öfver hafvet torde vara 185—190 m.

Något tvifvel om uppgiftens tillförlitlighet kan ej råda, då mina sagesmän, såsom framgår af fyndet vid n:o 4, väl känna hasselnötens utseende.

3. **Damtjärnsmyren,** inom Trehörningsjö socken och c. 2 km. sydost om föregående myr nära Nordsjöns nordvästra sida. Denna myrs storlek och mäktighet öfverensstämmer på det närmaste med den föregåendes. Nötterna äro 1898 tillvaratagna på 1,2 m. djup af hemmansägaren J. O. Sandin, som meddelat mig såväl denna som föregående och efterföljande lokal. Mossens läge är äfven här sådant, att hasseln, på grund af skydd från omgifvande bergåsar, kan antagas ha lefvat på en varm och mot nordan skyddad växplats.

Höjden öfver hafvet är densamma som föregående mosses eller 185—190 m.

4. †**Högssnärmyren,** inom Trehörningsjö socken och Nordsjö by, c. 0,7 km. norr om denna (vid Nordsjöns västra sida?). Vintern 1902 anträffades här af hr J. O. Sandin några nötter på 0,7 m. djup, hvilka öfversändes till mig. De lågo i en torf innehållande massvis frön af *Menyanthes trifoliata*. Höjden ö. h. af denna mosse torde vara 190—200 m.

De öfversända 5 nötterna tillhöra dels (3 af 15 mm. längd och 14 mm. bredd) f. *silvestris*, dels (2 af 17 mm. längd och 11 mm. bredd) f. *oblonga*.

Flera hasselförande mossar lära finnas i trakten. N:o 2 och 3 ligga inom Lögde älfs och Önskaåns vattenområde, den sistnämnda sannolikt inom Husumåns.

5. †**Remmarbäcken,** i Anundsjö socken, är en mosse invid gården af samma namn inom Kubbeåns vattensystem, således i dalgången närmast norr om den, i hvilken de talrika nedan omtalade fyndorterna utmed Gensjöån äro belägna. Genom förvaltaren J. Schmidt i Agnäs och inspektor H. Nordfelt i Bredbyn erhöll jag en del upplysningar om myren samt genom apotekaren N. Florell några i densamma funna nötter. Mossen ligger c. 1/2 mil rakt norr om Långsele by, invid den ensamma gården Remmarbäcken, utmed ett af Kubbeåns biflöden. Fyndorten lär vara belägen så, att hasselbuskarne måste antagas en gång ha vuxit i det bästa solläget. Höjden öfver hafvet kan icke vara mindre än 150 m., troligen dock betydligt, kanske ett 100-tal m. mera. — De erhållna nötterna

äro 7 stycken. Af dessa tillhöra 3, hvaribland en mycket liten (14 mm. lång och 9,5 mm. bred), f. *oblonga* (i medeltal 16—12 mm), som likväl visar öfvergång till f. *ovata;* 3 nötter (14—12 mm.) äro att räkna till denna senare och 1 till f. *silvestris* (13—13 mm.). Nötterna äro synnerligen väl bibehållna och skalen nästan lika hårda som på färska nötter.

Genom herr G. RYD har jag erhållit en i och för sig synnerligen sannolik uppgift, nämligen att fossila hasselnötter skulle vara anträffade c. 6 km. nordväst om föregående lokal, inom den stora vid Myckelgensjön belägna *Myckelgensjö* by. Då emellertid ingen närmare kunskap härom kunnat vinnas, är lokalen ej upptagen bland dem, jag anser säkra. En undersökning på platsen vore synnerligen önskvärd.

6. † **Rödmyren,** 1 km. norr om Skalmsjö by, inom Anundsjö socken. Resehandlaren G. RYD, hvilken jag har att tacka för uppgifter om flera andra lokaler i dessa trakter, och som fullkomligt väl känner hasselns frukter i såväl recent som fossil gestalt, har meddelat mig, att förre hemmansägaren NILS JONSSON den 1 juni 1900 funnit sådana i myrjord, hemforslad från nu ifrågavarande myr. Fyndbeskrifningen lyder:

»Någon sjö eller tjärn finnes numera ej där. Nämnda myr ligger högt i vilda skogen. Tvenne klasar äro i dag funna, en klase om 12 stycken, dessa voro långspetsiga samt gulbruna, den andra klasens nötter, 8 stycken, voro runda och äfvenledes gulbruna. Fragment efter kärnan kunde iakttagas. Fynd af samma art har gjorts förr i nämnda by. Finnaren trodde nötterna vara »ägg» från äldre tider. Han ville ej tro det vara en växt ifrån flydda dagar, förrän jag gick efter några spanska hasselnötter samt lät honom smaka innandömet af desamma.»

Jag har här återgifvit herr RYDS intressanta skildring, hvilken, oafsedt att den redan innan jag fick mottaga nötter, ställde utom tvifvel, att sådana funnits, ger ett exempel på det ständigt återupprepade förhållandet, att folket inom hela det område af öfre Sverige, där hasseln är utdöd, ej har den minsta aning om hvad nötterna äro. Då således ej minsta tradition om buskens tillvaro tyckes vara bevarad, är detta ett godt stöd för det på andra grunder sannolika antagandet, *att människan i dessa nejder icke medverkat till buskens försvinnande.*

Form och storlek af de härifrån härstammande nötterna, hvilka erhållits genom hr S. SÖDERQVIST, framgår af nedanstående tabell. De äro funna på 1,5 m. djup.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. f. *oblonga*	12	18.7	19—11
2. f. *ovata*	11	16.7	15—11
3. f. *silvestris*	42	64.6	15—14

Mossens höjd öfver hafvet kan ej vara mindre än 130 m., men den ligger sannolikt flera tiotal meter högre.

Genom ynglingen ALFRED ÖSTERLIND har jag från samma mosse erhållit en annan samling. Denna utgöres af 18 nötter, af hvilka 13 tillhöra f. *silvestris* (genomsnittstorlek 14 mm. i längd, 14 mm. i bredd), 3 f. *ovata* (respektive 17 och 14 mm.) samt 2 f. *oblonga*, af hvilka den största är 19 och 14 mm.

7. † **Myr i Långsele by,** i Anundsjö socken, ungefär 300 m. nordväst från byn. Skolynglingen JONSSON i Bispgården meddelade mig, att hemmansägaren KRISTOFFER BREDIN i Långsele vid dyupptagning anträffat hasselnötter. Jag vände mig därför till den senare, hvilken på det mest förekommande sätt såväl lämnat mig upplysningar som ock öfversändt en samling nötter.

Han meddelar, att nötterna äro funna i en myr omkring 300 m. nordväst från byn. Myren är ej stor, men ganska djup: på vissa ställen öfver 2,4 m., men mot kanterna mycket grundare. Öfversta lagret i myren är »grof mossa» (hvitmossa?), därunder fin dyjord och underst vid bottnen »lösare träsk» (lös dytorf). Nötterna ha iakttagits på ungefär 1,2 m. djup. De ligga på vissa ställen 6, 7 à 8 stycken i närheten af hvarandra, under det att på andra ställen blott 1 nöt anträffas. På vissa ställen i myren är det godt om dem, på andra saknas de helt och hållet. »Sådana nötter ha här ej varit af någon med uppmärksamhet iakttagna, utan det har varit barnen, som tagit reda på dem för att leka med dem.»

Om höjden öfver hafvet har jag mig intet säkert bekant, men af de mätningar, jag gjorde något längre ned i Gensjöåns dal, och af terrängens allmänna beskaffenhet skulle jag gissningsvis vilja antaga, att lokalen ligger 100—150 m. ö. h.

De öfversända 25 nötterna gruppera sig:

	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm.
f. oblonga	0	0	—
f. ovata	15	60	15—12
f. silvestris	10	40	13—13

8. **Lillmyren,** i Östby by inom Anundsjö socken. Skolläraren S. JONSSON i Bispgården, som för en del år sedan i Mosjömyren (n:o 15) upptäckt fossil hassel, omtalade, att han på 1860-talet funnit hasselnötter näftals i en liten myr med ofvanstående namn på södra sidan om landsvägen inom Östby (han kallade byn Ödsby, kartorna ha det här använda namnet) inägor, nedanför GULLIK JONSSONS gård. Nötterna funnos »i undre delen af myren», på ett djup af ungefär 1,8 m., nära bottnen, som utgöres af blålera. Huruvida myren nu är uttagen, har jag mig ej bekant.

Mossens höjd ö. h. känner jag ej närmare, men med ledning af min kännedom om trakten anser jag den sannolikt vara mellan 100 och 150 m. ö. h.

9. **Myr midt emellan Väster-Gensjö och Östby byar,** i Anundsjö socken, 2 km. norr om landsvägen. Bokhållaren JONAS BYLUND i V. Gensjö meddelade mig, att han för ett par år sedan i ett litet myrtag hörande till V. Gensjö by anträffat hasselnötter i ringa antal. Underlaget i myren är »stenbotten».

Då min sagesman lätt och säkert kunde skilja honom förevisade blandade fossila hasselnötter och Elaphomyces, och då ju åtskilliga säkert konstaterade fyndorter för de förra finnas i trakten, hyser jag intet tvifvel om uppgiftens riktighet.

Höjden ö. h. torde vara mellan 150 och 200 m.

10. * **Väster-Gensjö myr,** i Anundsjö socken, är en liten, 1 km. rakt norr om byn belägen samfäld mosse. Den ligger inbäddad i skogen på Gensjödalens norra sida och är

af omkring 1 hektars ytvidd. Enligt de bestämdaste och, som jag har anledning tro, tillförlitliga upplysningar af handlanden O. Persson (ägare af hemmanet n:o 2 i byn) äro hasselnötter här funna i rätt riklig mängd. Vid mitt korta besök på platsen, hvars torftag till större delen voro igenvuxna, kunde ej några nötter anträffas, ett förhållande, som dock ej på något sätt bevisar, att nötter ej där finnas. Mossen ligger, enligt af mig utförd mätning med barometer, 136 m. ö. h. Mot öster är lokalen skyddad af en rätt hög ås, och på något större afstånd resa sig höjder på alla sidor, så att hela dalgången — en tvärdal till Gensjödalen — bildar en varm, vindskyddad sträcka, nu bevuxen af företrädesvis björk, tall och gran samt, sparsammare, gråal, Salix nigricans m. fl.

Lagerföljden är, uppifrån:

1. **Hvitmosstorf,** 1—1,5 m., nästan ren, men ytterst fossilfattig; lämningar af *fur* sågos.

2. **Dyrik torf,** 2—3 dm., hvilken småningom öfvergår i ofvanliggande lager och hufvudsakligen bildats af dymaterial, jämte rester af *Equisetum, Eriophorum vaginatum, Betula odorata, Comarum palustre* m. fl. I denna torf torde *Corylus avellana* vara funnen.

3. **Lera** utan andra synbara fossil än senare invuxna rötter. Möjligen marin.

11. † ***Klockmyren,** i Anundsjö socken, invid stationen af samma namn. — Går man stora landsvägen från stationen till Bredbyn, tager en liten skogsväg af till vänster ungefär vid det sista huset, ett par hundratal meter från järnvägen och innan den stora backe, som för ned till Gensjödalen, börjat. Denna lilla skogsväg leder ungefär parallellt med järnvägen åt väster och för efter omkring 5 minuter till myren, hvilken ligger på prästbostället ägor, enligt mätning med barometer 143 m. ö. h., och har ungefär 1—1,5 hektars ytvidd. Den är belägen på en jämn plan, öfver hvilken endast mot norr ett lägre bergparti höjer sig till en låg, solrik backe. Omgifningarna intagas af blandskog af fur och gran med den vanliga inblandningen af björk. De profiler, som i mossens östra del funnos tillgängliga, visade nedanstående lagerföljd:

1. **Hvitmosstorf** bildar det öfversta lagret och är till ungefär 0,5 m. djup föga multnad. Längre ned öfvergår den i en typisk *fettorf,*[1] hvilken här påtagligen har uppkommit genom hvitmossornas sönderdelning. Nedåt blir mossen rikare på *Eriophorum vaginatum*, som ställvis är anhopad i hela lager; småningon blir dock dymaterialet mer och mer förhärskande, och 1,5—2 m. under ytan vidtager nedan beskrifna rena torfdy. Det viktigaste fossilet i detta lager är *granen*, hvilken sågs i profilerna till ett djup af 1,5 m. Olika lämningar af trädet (däribland de af *Chermes viridis* framkallade gallbildningarna) funnos rikligt tillsamman med massor af detritus af *fur*. Äfven *Juniperus communis* uppmärksammades. I detta lager kunde emellertid, oaktadt energiskt sökande, ej en enda hasselnöt påträffas.

2. **Dytorf,** med en mäktighet på de djupaste ställena af åtminstone 3 m., bildar mossens undre del. Denna dytorf är rik på fossil, i synnerhet af fur och hassel, men granen synes helt och hållet saknas såväl enligt undersökning på stället som enligt de vittnesbörd, hemförda och senare slammade prof gifva vid handen. De iakttagna arterna äro:

---

[1] Se förf:s arbete Studier öfver Finlands torfmossar (Bull. de la Comm. géol. de Finlande, N:o 8), sid. 23.

Andromeda polifolia, frön och blad rikligt,
Betula odorata, blad, hängefjäll m. m. rikligt,
» *verrucosa*, något sparsammare,
Corylus avellana, nötter massvis. Ingenstädes i någon mosse erinrar jag mig ha sett så stora mängder. Man skulle med ledighet kunnat insamla litervis, och under den stund jag sysslade därmed fann jag 102 stycken. De låg o ofta på ett sätt, som visade, att hela nötsamlingen kommit in i mossen, medan nötterna ännu sutto kvar i sina skålar. Fru ROULLVÉN, af hvilken jag genom hr G. RYD erhållit uppgift om nötternas förekomst här, meddelade, att enligt iakttagelser vid myrjordstäkt under vintern nötterna bli rikligare mot djupet. De insamlade nötternas form och storlek anger följande tabell.

Form	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. f. *oblonga*	27	26.6	19—11
2. f. *ovata*	31	30.8	16—13
3. f. *silvestris*	44	43.1	15—15

Eriophorum vaginatum, sparsamt,
Menyanthes trifoliata, rikligt, frön,
Pinus silvestris, rikligt, kottar, barr m. m.,
Populus tremula, sparsamt,
Prunus padus, fruktsten,
Tilia europæa, 1 fruktvalv. Detta fynd, hvilkets fullständiga tillförlitlighet jag pröfvat genom ytterst noggrann jämförande undersökning, är af stort intresse ej blott därför, att det är första gången *linden* är funnen norr om t. o. m. sina nordligaste nutida reliktlokaler, utan äfven därför, att det visar, att vi här haft ett löfskogssamhälle, i hvilket hasseln ej varit den enda sydliga arten,
Vaccinium vitis idæa, 1 blad,
Insektlämningar.

Denna fossillista torde gifva vid handen, att vi här haft tvenne växtsamhällen kring myren; det ena med företrädesvis fur och lingon har uppenbarligen dominerat på de torra, jordfattiga klipphällarna invid östra sidan, medan en verklig »löfäng» med björk, lind, hägg, hassel, asp m. m. intagit den djupare, plana marken på de öfriga sidorna. Detta sydliga växtsamhälle har uppenbarligen existerat här *före granens invandring* — är till tiden och florans allmänna utveckling utan tvifvel ekvivalent med ekskogarna söderut —, och granens inträngande har säkert varit den direkta, ehuru ej egentliga grundorsaken till detta samhälles sprängning och förintande till en del. Endast det i Menyantheskärret invid insvämmade materialet vittnar numera om denna period.

Bottenlagrets beskaffenhet inom de djupare delarne af mossen kunde under de rådande vattenförhållandena ej utrönas.

12. †**Myr på Önskans byskog,** inom Skorpeds socken. Herr IVAR ÖHMAN i Skorped har lämnat följande upplysningar om denna lokal. Den lilla mossen ligger ett stycke sydväst om Önskasjön alldeles intill Lesjöån (hvilken rinner ut i Önskaån), på västra

sidan om stigen mellan Önska och Holm. Vid mossen är »vattensågen» vid nämnda å belägen. Mossen begränsas på tre sidor af granskogklädda höjder och på den norra af Lesjöån, mot hvilken myren och det omgifvande området sluttar. Det synes således icke ha varit någon särdeles gynnsam ståndort. Då Önskasjön (enligt Selanders karta) ligger 205 m. ö. h., torde myren icke ligga lägre än omkring 215 m., möjligen t. o. m något högre. De tvenne från densamma erhållna nötterna tillhöra f. *ovata*, den ena är stor (resp. 18.3 och 14 mm.), den andra mycket liten (12.0 och 9.6 mm.). De anses vara funna på ett djup af något öfver 1 m. Mossen är nu nästan helt och hållet utgräfd. Några bestämbara växtlämningar erhöllos ej ur det lilla öfversända torfprofvet.

13. †**Myr i Ufsjö by,** i Skorpeds socken, ungefär 7 km. NO från Skorpeds station. Mossen ligger enligt landtbrukaren P. NILSSON, som såväl meddelat mig uppgift om lokalen som öfversändt prof af nötterna, midt i Ufsjö by samt är ungefär 2 à 3 hektar stor och »ända till 12 fot (3.6 m.) djup». Höjden ö. h. torde enligt en ungefärlig uppskattning vara 120—150 m.

De öfversända 20 nötterna gruppera sig på följande sätt:

F o r m.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. (medeltal).
1. f. *oblonga*	2	10.0	17–13
2. f. *ovata*	5	25.0	15—12
3. f. *silvestris*	13	65.0	14—14

Flera nötter af f. *silvestris* äro dock ej obetydligt mindre än ofvan anförda mått. Af f. *oblonga* är den större nöten resp. 18 och 13.5 mm., den mindre 16 och 11.5 mm.

14. ***Våtmyren,** i Skorpeds socken, ligger alldeles vid järnvägen, något öfver 3 km. NO om stationen med samma namn. Enligt en från tåget gjord barometerbestämning är dess höjd ö. h. ungefär 111 m. Den ligger öppen mot söder, nedanför en skogsås i ett varmt och skyddadt läge. Skolläraren JONSSON, som äfven funnit nötterna i nedan omtalade myr, meddelade mig, att fyndet är fullt säkert och att nötter flera gånger här anträffats.

15. *†**Mosjömyren,** i Skorpeds socken, ungefär 0,4 km. SO om kyrkan samt ett par km. från sist beskrifna torfmosse. Mossen har en ytvidd af knappt ett halft tunnland och är omgifven af backar med varma, torra, för hasseln passande växplatser. Den äges nu af landtbrukaren O. JOHANSSON, som var mig följaktig vid mossens undersökning och sedan sändt mig ytterligare prof af nötterna. Höjden öfver hafvet är 145 m. Lagerföljden har visat sig vara:

1. **Hvitmosstorf,** väl multnad, öfverst. I densamma funnos mot kanterna talrika, i mossen utfallna stammar af barr- och löfträd. Nedåt blir torfven mindre multnad.

2. **Starrtorf**[1] med tunnare skikt af brunmosstorf i öfvergången mot 1. Starrtorfven är ovanligt ren och nästan helt och hållet bildad af *Carex ampullacea*, af hvilken

[1] Denna torfs bränslevärde och andra egenskaper här äro behandlade i förut anförda arbete: Om olika torfslags bränslevärde (sid. 12 i sep.).

art äfven oerhörda massor fruktgömmen funnos. Vid slamning af denna torf påvisades nedanstående arter:

Arctostaphylos uva ursi (?),	*Carex vesicaria?* sällsynt.
Betula odorata, rikligt,	*Corylus avellana*, ej sällsynt,
» *verrucosa*,	*Comarum palustre*,
Carex ampullacea, massvis,	*Pinus silvestris*, rikligt.
» *canescens*, talrikt,	

3. **Hvitmosstorf**, rik på lämningar af:

Betula odorata,	*Menyanthes trifoliata*,
Carex ampullacea,	*Pinus silvestris*,
» *filiformis*,	*Prunus padus* (?),
Corylus avellana,	*Lysimachia vulgaris* (?).

4. **Sötvattenslera**, något sandig. I sina öfre delar innehåller denna samma fossil som ofvanliggande torf.

Emedan profilerna voro små och delvis dolda af vatten, har jag ej angifvit mäktigheten af de olika lagren, då de iakttagna måtten knappast ange medeltal. Mossens största djup är enligt uppgift 3 m. Hassel finnes endast i mossens undre del, men där fläckvis mycket rikligt. Form och storlek af de insamlade nötterna framgår af nedanstående tabell:

Form.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. (medeltal)
1. *f. oblonga*	7	14.8	19—12
2. *f. ovata*	19	40.4	17—13
3. *f. silvestris*	21	44.8	14—13

Nötterna i denna mosse, liksom ock i hela denna trakt, torde först vara observerade 1898 af studeranden J. JONSSON, hvilken öfverlämnade ett antal sådana till Östersunds läroverks museum. Dettas föreståndare, lektor P. OLSSON, gaf mig underrättelse därom.

16. *Skorpedsmyren, i Skorpeds socken, är belägen invid Mosjömyren i ett eget bäcken, genom en höjdsträckning skildt från den senare. Den utbreder sig söder och sydväst om kyrkan och begränsas mot söder af en hög åssträckning, bevuxen med björk och gran, medan norra sidan småningom höjer sig i nu odlade fält upp mot landsvägen, invid hvilken kyrkan är belägen. På dessa fält har nog hasseln en gång varit en mycket allmän buske. Nötter äro här vid dikesgräfning funna af hr HELLSTRÖM. Vid mitt flyktiga besök såg jag emellertid inga sådana. Höjden öfver hafvet är 140 m.

Mossen utgöres af en intill 2 m. mäktig **hvitmosstorf**, med skarp gräns skild från underliggande växtförande

sötvattenslera, rik på lämningar af:

Carex filiformis,	*Betula alba*,	*Populus tremula*.
» *vesicaria*,	*Menyanthes trifoliata*,	

Huruvida nötterna anträffats i leran eller torfven, kunde jag ej utröna.

17. Gröntjärnsmyren, i Skorpeds socken, är belägen ännu något litet längre i söder än de två senast omtalade mossarna, nämligen invid Nätraån, ungefär 2 km. söder om Skorpeds kyrka. Herr O. JOHANSSON, som deltog i undersökningen af Mosjömyren, har meddelat mig, att han 1894 vid dyupptagning i nu ifrågavarande lilla myr, invid bottnen, på ett djup af ungefär 2 fot (0.6 m.) funnit ett tiotal hasselnötter så väl bibehållna, att hans barn en längre tid använde dem till pärlband. Höjden öfver hafvet torde vara i rundt tal 130 m.

De nu senast omtalade 4 myrarna visa, att hasseln en gång varit synnerligen vanlig inom Nätraåns dalgång kring det nuvarande Skorped. Jordmånen är här rätt god och varm, ehuru genom sin sandhalt något torr.

18. *† Åskammen, i Själevads socken, är en klassisk och högst intressant förekomst för fossil hassel; i sex år var den den nordligaste kända lokalen i vårt land. Under arbetena för anläggning af järnvägen Örnsköldsvik—Mellansel 1892 iakttog afdelningsingeniören C. G. FORSELIUS vid mossens genomschaktande nötter, hvilka han insände till K. Vetenskapsakademien. Sedan prof jämväl af de torfslag, som bilda mossen, erhållits, undersöktes dessa såväl som nötterna af mig, hvarefter prof. A. G. NATHORST publicerade[1] en redogörelse för fyndet. Senare refererade H. HEDSTRÖM[2] densamma samt delgaf en af A. G. HÖGBOM upptagen profil. På grund af fyndortens stora intresse besökte jag densamma den 29 augusti 1894. Detta skedde på yttersta tiden, om man skulle få se något, ty den lilla myrens utgräfning i och för banvallens beklädnad utefter linjen pågick med en stor arbetsstyrka, och ett par veckor senare skulle densamma enligt uppgift vara helt och hållet borttagen. Vid mitt besök kvarstodo de i fig. 1 angifna partierna. Den lämpligaste punkten för en närmare undersökning af mossen visade sig vara belägen vid B, hvadan denna ytterst noga undersöktes såväl på stället som i hemförda prof. Enligt hvad en utförlig granskning af hela den tillgängliga profillinjen ger vid handen, kunna förhållandena vid punkten B anses vara typiska för mossen. Dennas underlag däremot var bäst och lättast tillgängligt vid C. — Hvad som förlänar denna mosse ett mycket betydande intresse är, utom hasselns och andra sydliga arters förekomst i densamma, den så ovanligt klart och utprägladt framträdande skillnaden mellan en öfre granzon och en undre furzon inom densamma.

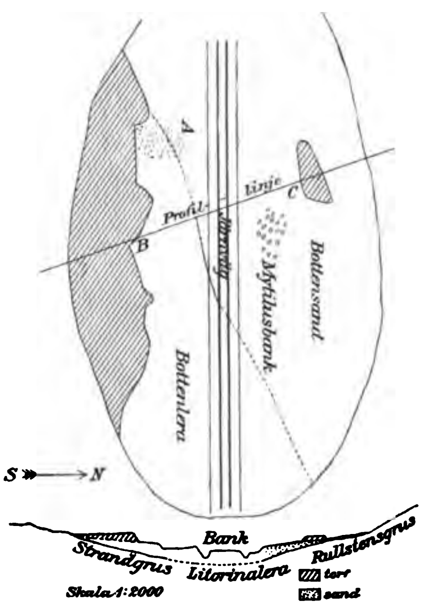


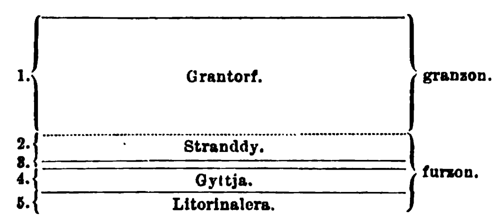
Fig. 1. Plan och profil af Åskammen (den 29 augusti 1894).

Åskammens mosse är belägen mellan det höga Hörnettberget i söder och Åsberget i norr, inom en smal i öster och väster gående dalsänka ungefär 2 km. väster om Örnsköldsvik. Mossens största längd i nämnda riktning var c. 150 m., dess största bredd 80—90 m. Anmärkas bör särskildt, att punkten B, hvilken lämnat nästan alla fossilen,

[1] K. V. A. Öfvers. 1892, sid. 429.
[2] G. F. F. 15 (1893), sid. 310.

ligger rätt nära mossens södra kant. Det skogsdetritus, som här anträffas, härstammar därför från den vegetation, som en gång lefvat på Hörnettbergets *nordsida*. — Mossens yta skulle enligt FORSELIUS ligga ungefär 39 m. ö. h., men enligt HÖGBOMS och mina fullständigt öfverensstämmande barometermätningar befinner sig bottnen 33 m. ö. h., hvadan ytan en gång torde ha legat mycket nära *35 m. ö. h.*

Profilen vid punkten *B* var följande:



1. **Grantorf,** som öfverallt bildade mossens öfversta del och utgjordes af ofantliga massor detritus (kottar, barr, grenar, stammar af olika storlekar, rötter, stubbar; nedåt sparsammare) af *gran*. Självfa torfmassan mellan de makroskopiskt igenkännliga, föga omdanade växtdelarne utgjordes af humusämnen af det för den norrländska grantorfven så karakteristiska, finkorniga utseendet. Mäktigheten af detta lager var nu högst 1.5 m., men, af kvarvarande diken att döma, har torfven hopsjunkit omkring 0.5 m., hvadan granzonen med all sannolikhet i mossens naturliga tillstånd varit 2 m. Vid slamning af ett 350 kbcm. stort prof funnos följande fossil:

Alnus glutinosa, 5 frukter,
» *incana*(?), 1 frukt,
Betula odorata, talrika frukter och hängefjäll,
» *verrucosa* » » » »
Carex sp., c. 25 fruktgömmen,
Caltha palustris, 2 frön,
Cenococcum geophilum[1], rikligt,
Menyanthes trifoliata, 25 frön,
Naumburgia thyrsiflora, 3 frön,
Picea excelsa, se ofvan,
Pinus silvestris, sparsamt (i profilen stubbar, särskildt i midten),
Spiræa ulmaria, 1 ovanligt stor frukt,
Stachys silvatica, 1 nöt,
Viola sp., 2 hoppressade frön.

2. **Stranddy.** Den understa delen, till en mäktighet af ungefär 40 cm., af mossens öfre, homogenare del utmärkte sig därigenom, att stubbar fullständigt saknades i densamma och endast enstaka stammar af löfträd iakttogos. Grantorfvens humusämnen ersattes så småningom af ett mera typiskt, homogent, fett dymaterial, medan med en ganska skarp gräns granen med ens upphörde att ingå i torfven. Under denna gräns lyckades det mig ej att påvisa det allra minsta spår af gran, vare sig genom en tre timmars noggrann undersökning på platsen eller vid slamning af hemförda prof, hvarken i lagret 2 eller i de underliggande. Denna dytorf utmärkte sig, såsom så ofta är fallet inom mossar, hvilka en gång varit öppna vatten, därigenom, att i randzonen en oerhörd mängd blad lågo inbäddade. Vissa skikt voro så rika på sådana, att de utgjorde en väsentlig del af desamma. Ur 350 kbcm. utslammades nedanstående frukter och hängefjäll m. m., hvarjämte i listan upptagas äfven de arter, hvilkas blad anträffades.

[1] Se förf:s ofvan citerade arbete Finlands torfmossar, sid. 139.

Alnus glutinosa, 57 frukter, blad,
» *incana,* 24 » »
Batrachium sp., 1 nöt,
Betula odorata } hängefjäll och frukter. Af bladen att döma, har *B. odorata* varit
» *verrucosa* } allmännast,
Calla palustris, 1 frö,
Carex ampullacea, 20 frukter,
Comarum palustre, 5 fruktstenar,
Corylus avellana, 1 nöt samt vackra, säkert bestämbara blad; detta är den enda gång, jag hittills har funnit sådana i torfmossarna,
Daphnia sp., ephippier,
Hippuris vulgaris, 1 fruktsten,
Phragmites communis, fåtaliga rhizom och stamdelar,
Populus tremula, blad,
Potamogeton natans, 60 fruktstenar, bladfragment; artens rikliga förekomst i detta lager visar, att bäckenet vid tiden för stranddyns bildning varit ett öppet vatten.

3. **Starrtorf** (på vissa ställen ersatt af *hvitmosstorf*), ett tunt 5—6 cm. mäktigt lager, bildadt företrädesvis af *Carex ampullacea.* Inom rätt stora områden närmare mossens kanter ekvivalerades denna torf af en af *Sphagnum squarrosum* bildad torf (se A. på fig. 1), hvilkens mäktighet kunde uppgå ända till 30 cm. Densamma hvilar antingen direkt på underliggande gyttja, eller ock ingå fläckvis tunna mellanlager af *Amblystegium cordifolium.* I 1892 års prof af hvitmosstorfven anträffades i riklig mängd frukter af *Galium* (cfr. *palustre*).

4. **Gyttja.** Denna, som vid B var omkring 30 cm., blef naturligtvis mäktigare och fossilrikare ju närmare man kom mossens djupaste delar. Densamma utmärker sig genom en lika artrik som intressant flora. Omkring 400 kbcm. äro slammade, hvarjämte i förteckningen äfven äro upptagna vid undersökning på stället funna blad m. m.

Alnus glutinosa, 140 frukter } stipler, hanhängespindlar, ved m. m.,
» *incana,* 6 » }
Betula odorata } talrika hängefjäll och frukter,
» *verrucosa* }
Corylus avellana, nötter,
Myriophyllum spicatum, blad,
Pinus silvestris, 5 frön, 1 frövinge (därjämte sågos barr, ved m. m.),
Polygonum sp.?, en form med stora, trekantiga nötter,
Populus tremula, blad, grenar,
Potamogeton sp., 2 fruktstenar,
Prunus padus, 1 ovanligt stor fruktsten,
Ranunculus repens, 1 nöt,
Rubus idæus, 1 fruktsten,
Sorbus aucuparia, 2 frön, småblad,
Ulmus montana, 2 frukter,

Zanichellia pedicellata, c. 50 frukter,
» *polycarpa*, 15 frukter.

Härjämte iakttogos talrika insektlämningar samt ett par hittills obestämda fröslag.

5. **Litorinasand** och **litorinalera.** Emedan en rullstensås framgår utmed mossens norra sida, äro de marina lagren närmare denna sandigare, på mossens södra sida mera lerrika. Huru varierande sand- och lersedimentationen har varit vid tiden för landets uppstigande ur Litorinahafvet, framgår af följande vid *C* (fig. 1) upptagna profil:

Torf med stubbar	0.75 m.
Väl uttvättad strandsand med grusigare skikt	0.60 »
Lerig sand (eller sandig lera)	0.10 »
Grof sand	0.40 »
Lerig sand	0.10 »
Sand	0.07 »
Mycket lerhaltig *Mytilus*förande sand	0.50 »
Summa	2.52 m.

Det hela underlagrades af rullstensgrus. — Af den på lera och fossil rikare sanden slammades tvenne prof från lokal B, bägge c. 300 kbcm. stora. Det öfre, taget nära gyttjans underkant, gaf följande fossil:

Alnus glutinosa, mycket talrika (c. 200) frukter } hanhängespindlar, stipler, *Phytoptocœcidium* på blad, ved m. m.,
» *incana*, 3 frukter
Betula odorata } frukter och hängefjäll mycket talrika,
» *verrucosa*
Carex ampullacea, 2 fruktgömmen,
Galeopsis tetrahit, 1 delfrukt,
Pinus silvestris, 1 frö,
Polygonum sp., 1 à 2 nötter (se föreg. lager),
Populus tremula, blad,
Potamogeton, 2 sp., 3 fruktstenar,
Prunus padus, 2 fruktstenar,
Rubus idœus, 2 fruktstenar,
Spirœa ulmaria, 1 frukt,
Ulmus montana, 3 (möjligen 5) frukter,
Zanichellia pedicellata, c. 50 frukter,
» *polycarpa*, 3 frukter,

Därjämte en del obestämda frön, knoppfjäll, djurlämningar (troligen af *Piscicola*[1]).

Det djupare ned i sanden tagna profvet visade sig vida fattigare på växtlämningar, enär endast följande arter funnos:

Alnus glutinosa, 12 frukter, 3 hanhängespindlar,
Betula odorata } 20 hängefjäll, talrika vinglösa frukter,
» *verrucosa*

[1] Se förf:s Finlands torfmossar, sid. 146 och fig. 212 och 213 tafl. IV.

samt ett par mindre kolbitar. Däremot tilltog rikedomen på marina djurfossil i hög grad, och massor af *Mytilus edulis, Tellina baltica, Cardium edule* (sparsamt), *Hydrobia ulvæ*(?) sågos. Särskildt *Mytilus* var mycket allmän, och vissa områden af den nu blottlagda bottnen voro rena Mytilusbankar. De största exemplaren som uppmättes hade en längd af 37—39 mm.[1]

Af nu lämnade framställning af Åskammens byggnad och de olika lagrens fossilinnehåll framgår uppenbart, att de undre delarna bildats, medan åtskilliga sydligare typer växte utmed hafsstranden här. Vi ha funnit *alm, hassel, klibbal* (däremot icke, såsom jag nästan väntat, lind). Dessa träd försvunno helt eller delvis vid granens uppträdande i trakten, något som dock synes ha skett jämförelsevis sent. Ett ganska anmärkningsvärdt förhållande är, att under litorinatiden klibbalen synes ha utgjort ett strandbälte[2], likartadt det gråalen, såsom bekant, i våra dagar bildar utmed dessa trakters kust. Att denna slutsats är berättigad, torde framgå ur följande sammanställning af de utaf mig dels 1892 (på de af FORSELIUS insända profven), dels 1894 från olika delar af mossen undersökta profvens rikedom på frukter af bägge arterna.

		Alnus glutinosa.		*A. incana.*	
		1892.	1894.	1892.	1894.
1. Granzonen		3	5	0	1?
2—5. Furzonen	2. Sötvattensafl.: stranddy	25	57	11	24
	3. » hvitmosstorf	12	—	3	—
	4. Saltvattensafl.: gyttja	92	140	4	6
	5. » öfre sand	2	c. 200	—	3
	» undre sand	—	12	—	0

Dessa tal torde fullt klart visa, att klibbalen under hela furens tid afgjordt dominerat, ehuru gråalen mot slutet vunnit rätt afsevärdt på sin medtäflare. I den äldsta delen af furzonen stå c. 214 frukter mot 3, i den yngsta 326 mot 48. När sedan granen invandrade, trängdes bägge arterna undan, och deras frukter (tillsamman 9 äro funna) bli så sällsynta, att inga slutsatser om den inbördes frekvensen stå att finna.

Hasseln[3] är anträffad rikligt i den i sött vatten afsatta delen af furzonen. Den har emellertid ganska säkert lefvat invid stranden, äfven då denna kantade Hörnettbergets sluttningar (jfr *Zanichellia* och hassel i lagret 4).

Nötter ha här insamlats dels af ingeniör FORSELIUS (1892), dels af statsgeologen HEDSTRÖM (den 4 och 5 juli 1893[4]), dels af mig (den 29 aug. 1894). De olika kollekternas omfattning och fördelning framgår af efterföljande tabell.

[1] Angående dessa förhållanden se förf:s uppsats i G. F. F. Bd 16 (1894), sid. 679, noten.

[2] Reliktförekomster, om man nu så får kalla dem, häraf torde ännu sällsynt förekomma. Så fann ÖRTENBLAD nedanför Näskeberget gråal och klibbal tillsamman bilda strandbältet; jfr sid. 24.

[3] Angående almens uppträdande se förf:s arbete Svenska växtvärldens historia, 2 uppl. (1896), sid. 70.

[4] Denna samling finnes i Sveriges Geol. Undersöknings museum och har välvilligt ställts till mitt förfogande af hrr ERDMANN och HEDSTRÖM.

Samling.	f. silvestris			f. ovata			f. oblonga			Summa.
	antal.	%.	längd och bredd i mm.	antal.	%.	längd och bredd i mm.	antal.	%.	längd och bredd i mm.	
1. C. G. Forselius 1892	12	57.1	14—14[1]	9	42.9	17—14[2]	—	—	—	21
2. H. Hedström 1893[3]	7	70.0	14—14	2	20.0	c. 16—13	1	10.0	19—12	10
3. G. Andersson 1894 (ur torf) . . .	34	54.8	14—15	20	32.2	17—13	8	13.0	17—11	62
4. G. Andersson » (ur sand och lera)	6	40.0	15—14	8	53.3	16—13	1	6.7	17—12(?)	15
Summa	**59**	**54.6**	**14—14**	**39**	**36.1**	**16—13**	**10**	**9.3**	**17—11**	**108**

19. † * **Nordströmsmyren,** norr om Björksjön, i Öfverlännäs socken, i en liten däld 2 km. norr om Björksjö gård, inom Björksjöåns — en liten nordlig biflod till Ångermanälfven — vattenområde. Omgifningarna utgöras af granskog med enstaka furor och gråalar. I torftagen ha redan för många år sedan hasselnötter anträffats af förvaltaren J. Fiilsruds söner, ett fynd som redan 1894 — samma år som jag besökte lokalen — omnämnes i litteraturen såväl af mig[4] som Th. Örtenblad.[5] Enligt en på min anmodan af hr Örtenblad godhetsfullt utförd barometerafvägning ligger myren 83 m. ö. h., en siffra som enligt senare meddelande långt ifrån är säker utan möjligen för låg. Arealen är ungefär 1 hektar. Den största af mig iakttagna mäktigheten af torfven är 1.8 m. Lagerföljden är, uppifrån räknadt, följande:

1. **Grantorf.** Denna är i sina öfre delar nästan helt och hållet bildad af detritus af gran. Nedåt blir den rikare på dymaterial och granen högst betydligt sparsammare i bottenlagret, ehuru den finnes ända ned till bottnen. Tvenne lika stora prof (omkring 350 kbcm.) slammades; det ena härstammade från mossens allra öfversta del, det andra från bottenlagret. Det förra profvet lämnade:

Alnus glutinosa, 1 frukt,
» *incana,* 1 frukt, hvarjämte *phytoptocæcidier* från Alnus iakttogos,
Betula alba, bladfragment och vinglösa frukter,
Cenococcum geophilum, 2 individ,
Empetrum nigrum, 1 fruktsten,
Picea excelsa, massor af barr, grenar, ved, hela kottar (1/2 m. under ytan voro dessa alldeles flattryckta ungefär som man ser barrträdskottar inom äldre formationers aflagringar), kottefjäll, frön, frövingar m. m. Anmärkningsvärdt är äfven, att en riklig mängd kol af detta träd anträffats.

Torfprofvet från mossens botten innehöll:

Alnus glutinosa, 10 frukter, 2 hanhängespindlar (A. incana saknades),
Betula odorata } frukter och hängefjäll rätt talrika,
» *verrucosa* }

[1] Ett par dock mindre (12—12 mm.).
[2] Några dock mindre (14—11 mm.).
[3] Af den vidhängande leran att döma ur Mytiluslagret.
[4] G. F. F. 15 (1894), sid. 680. — Här är endast mossens underlag beskrifvet.
[5] Om skogar och skogshushållning i Norrland och Dalarne, Bih. till Kgl. Domänstyrelsens berättelse 1893, sid. 51.

Calla palustris, 1 frö,
Carex ampullacea, 5 fruktgömmen, några nötter,
» sp., 10 fruktgömmen,
Cenococcum geophilum, talrik och af växlande storlek,
Cicuta virosa, 4 delfrukter,
Comarum palustre, 5 fruktstenar,
Corylus avellana, talrika nötter,
Naumburgia thyrsiflora, 4 frön,
Picea excelsa, 3 frövingar, 1 frö (jfr föreg. prof),
Pinus silvestris, bark,
Spiræa ulmaria, 2 delfrukter,
Viola sp., 1 fruktvalv, 9 frön.

Med stöd af nu lämnade uppgifter kan man säga, att granen infunnit sig på denna plats ungefär samtidigt (den är ej uppmärksammad i underliggande lager) med torfbildningens begynnande. Huruvida denna vidtog omedelbart efter områdets uppstigande ur hafvet, är däremot svårt att säga. Af förhållandena vid Åskammen att döma, skulle det vara antagligast, att så ej skett. Här liksom vid Åskammen bildades själfva strandbältet af *Alnus glutinosa*, ej som i våra dagar i dessa kusttrakter af *A. incana*. Anmärkningsvärdt är, att klibbalen nu synes fullständigt saknas i nejden.

2. **Gyttja,** några få cm., innehållande *Phragmites* och *Calla*.

3. **Litorinalera,** beskrifven på ofvan anförda ställe, innehållande en rik diatomacéflora samt följande blomväxter: *Alnus glutinosa* talrik, *Betula odorata* och *B. verrucosa* talrika, *Carex pseudocyperus*, ett högst intressant fynd[1], samt *Phragmites communis*, stam- och rhizomdelar.

Huruvida lagren 2 och 3 säkert tillhöra furzonen, är svårt att afgöra; det synes dock sannolikast. I desamma har jag ej träffat hasselnötter, men hela floran talar för, att dylika sannolikt finnas i detta lager.

De till mitt förfogande stående nötterna äro tillsamman 16 stycken, af hvilka endast 1 (16 och 10 mm.) torde böra räknas till f. *oblonga*, medan 5 (15 och 12 mm.) tillhöra f. *ovata* och 10 (14 och 13 mm.) f. *silvestris*. Ett par af nötterna äro ej obetydligt större än ofvan angifna medeltalsmått.

20. † Myr under Västansjö, i Nätra socken, c. 2 km. rakt väster om kyrkan. F. nämndemannen N. WESTIN meddelade mig, att han i en myr »flera gånger påträffat små, bruna, aflånga kulor, stora som träck efter hare». På min anhållan öfversände han senare ett rikligt material af de fossila hasselnötterna jämte meddelanden om de uppenbarligen synnerligen intressanta fyndomständigheterna.

Myren ligger på Västansjö ägor, är nästan cirkelrund, ungefär 30 m. i diameter, omgifven af en »hård grusvall». Denna är på östra och västra sidan ett trettiotal m. hög och omsluter äfven på öfriga sidor myren, så att denna ej ägt något naturligt utlopp. Bottnen i densamma är lera och djupet mycket betydande, »7—8 alnar» (4—5 m.). Myren ligger ungefär 60 m. ö. h. Af hela beskrifningen att döma, är det en liten ås-

[1] Jfr allmänna delen af denna afhandling samt G. F. F. 16 (1894), sid. 680.

grop, i hvilken här som så ofta en torfmossbildning ägt rum. På den kringliggande åsens torra och varma grus slog hasseln sig ned och bildade, såsom nedan meddelade fakta gifva vid handen, ett ganska individrikt bestånd. Ungefär 1 aln (0,6 m.) under ytan har nämligen iakttagits en stor *furu*rot och under denna ännu en; omkring och under den öfre roten lågo hasselnötterna i ofantliga mängder. »Man skulle kunnat hämta flera tusen nötter». Det är uppenbart, att här påträffats ett djurs aldrig använda vinterupplag. En del nötter äro öppnade af någon gnagare (?), men oaktadt jag rådfört mig med flera framstående zoologer och jägare, har jag ej kunnat erhålla visshet om, hvilket djur som kan anses ha samlat detta förråd. — De 105 af mig granskade nötternas form framgår af vidstående tabell.

Form.	Antal.	%.	Längd och bredd i medeltal i mm.
1. f. *oblonga*	20	19.0	18—13
2. f. *ovata*	30	28.5	16—11
3. f. *silvestris*	55	52.5	15—14

21. Ramslottmyren, 5 km. väster om Sollefteå samhälle inom socknen af samma namn, på Skärfsta bys ägor. Enligt meddelande af öfverjägmästaren TH. ÖRTENBLAD ligger myren på hemmansägaren C. GRAFSTRÖMS ägor, ungefär $^1/_4$ mil söder om Ångermanälfven, vid en höjd ö. h., »som torde närma sig 100 m.», och enligt hr GRAFSTRÖM omkring 50 m. öfver Sollefteå station (9 m.) eller omkring 60 m. ö. h. Myren är helt liten, c. 2000 kvm. eller $^1/_5$ hektar, men omkring 3 m. djup. Den befinner sig på en solig och varm plats, som sluttar mot sydost och omgifves i väster och norr af berg. Nötterna förekomma ganska sparsamt, och inga sådana stå nu att erhålla. Fyndet torde emellertid kunna betraktas som fullkomligt säkert.

22. Ledingeåns utlopp i Helgumsjön, inom Helgums socken. Vid ett sammanträffande med byggmästaren L. THORDSON, hvilken varit ledare af landsvägsbyggnaden utmed Helgumsjöns sydvästra sida, meddelade han mig, att han, då brofästena till bron öfver Ledingeån lades, vid gräfningarna på västra (?) sidan om ån funnit 3 hasselnötter i lerblandad sand. Då hr THORDSON beskref ett annat intressant, af mig väl kändt fynd, nämligen det nedan omnämnda vid Los, med den exaktaste noggrannhet, och då han föreföll att vara en särdeles god naturiakttagare och en mångerfaren man, tvekar jag icke att upptaga detta fynd bland de säkra. Helgumsjön ligger enligt DAHLMANS karta 110 m. ö. h., och då enligt samma karta en kvarn finnes mellan landsvägen och sjön, torde fyndet vara gjordt några meter högre, men svårligen högre än 115 m. ö. h.

23. *†Nattstudalen, tillhörande Nordviks landtbruksskola och belägen 2 km. nordost om skolan, inom Nora socken, är en liten skogsmosse, på nästan alla sidor omgifven af höga, mestadels granklädda kullar. Dess höjd öfver hafvet är enligt nivellering af direktör A. CARLSSON 62.6 m. Enär skolans elever årligen bli i tillfälle att iakttaga hasselnötter i myrjorden, är denna förekomst vida känd inom Norrland, och jag har från

flera olika håll fått underrättelse om dess tillvaro.[1] Själf besökte jag den i aug. 1894 och har redan beskrifvit den mossen underlagrande litorinaleran.[2] Lagerföljden är:

1. **Grantorf**, i den undersökta profilen c. 0.8 m. mäktig och i allo en motsvarighet till den i Nordströmsmyren (sid. 17) förekommande. Nedåt försvinner granen alltmer och saknas alldeles i de under torfven liggande lagren. Ett torfprof, taget 0.2 m. under nuvarande yta (denna möjligen dock ej den ursprungliga), innehöll en hängespindel af *Alnus* sp., af *Corylus avellana* 3 nötter in situ i torfvens understa del, af *Picea excelsa* olikartadt detritus, däribland äfven kol, samt frön af *Rubus idæus;*

2. **Litorinagyttja**, 3—5 cm., rik på växtlämningar;

3. **Litorinalera**, öfver 0.7 m. mäktig.

På grund af lagrets 2 ringa mäktighet kunde ej fullt rent prof erhållas, hvadan jag här sammanför i en lista de ur 2 och 3 utslammade arterna, vunna ur tvenne prof, hvartdera c. 350 kbcm. stort.

Alnus glutinosa, ur 2 många hundra frukter, honhängespindlar, stipler, bladfragment, grenar m. m., ur 3 utom en del andra lämningar 26 frukter. Nämnas bör, att A. incana, af hvilken ej en enda frukt fanns, nu är allmän på mossen och ungefär fyra gånger så talrik som systerarten.

Betula alba, sparsam. Troligen finnas bägge i denna kollektivart ingående arterna;

Calla palustris, 1 frö i 2;

Carex pseudocyperus, omkring 60 fruktgömmen ur 2 samt 4 ur 3;

Hippuris vulgaris, 1 fruktsten i 2;

Lycopus europæus, 4 delfrukter;

Nymphæa alba, ungefär 60 frön i 2, hvilka i hög grad växlade i storlek, 8 i 3. Då denna art väl svårligen kunnat lefva i samma vatten som *Ruppia*, kunde det tänkas, att de insvämmats från något närbeläget sött vatten, något som emellertid motsäges af den rikliga förekomsten. Sannolikare är, att det allra öfversta lagret i 2 är en ren sötvattensgyttja, ur hvilken de härstamma;

Potamogeton, ett par arter, talrika frukter;

Phragmites communis, stamdelar rikligt;

Pinus silvestris, 1 frövinge;

Rubus saxatilis, 1 fruktsten ganska djupt i leran;

Ruppia maritima, 11 frukter ur hvartdera af lagren 2 och 3;

Zanichellia pedicellata, 6 frukter i 2;

Ulmus montana, 4 frukter.[3]

---

[1] Den är i självfva verket också för 23 år sedan omnämnd i litteraturen, ty på den syftar en rad (»Herr E. SIDENBLADH lämnade en uppgift från Ångermanland om ett dylikt fynd») i G. F. F. 4 (1879), sid. 212.

[2] G. F. F. 16 (1894), sid. 679.

[3] Detta fynd är redan upptaget å kartskissen sid. 70 i »Svenska växtvärldens historia», 2:a uppl. — Då jag i trakten gjort ännu ett fynd af *alm*, hvilket jag emellertid knappast under de närmaste åren blir i tillfälle att annorstädes beskrifva, må denna fyndplats, ehuru ej hassel där är funnen, i största korthet omnämnas.

Kärnmyren under Sollefteå bruk, några få km. söder om Ångermanälfven. Höjden ö. h. enligt en mycket god aneroidbestämning precis 100 m. *Salix lapponum* och *Betula nana* äro allmänna på myren. Lagerföljden i den bästa profilen: 1. **Dytorf**, 1,5 m., med *Alnus glutinosa* (rikl.), *Betula odorata* (rikl.), *Calla palustris*, *Caltha palustris*, *Carex ampullacea*, *C. filiformis*, *Cenococcum geophilum*, *Comarum palustre*,

Härjämte förekommo djurlämningar i riklig mängd, bland hvilka äro att nämna talrika efippier af cladocerer.

Jag har haft till undersökning dels en mindre, af mig gjord samling (10 nötter, troligen härstammande blott från tre buskar, så stor är likheten mellan nötterna), dels en något större, af K. SIDENBLADH på 1860-talet hopbragt (22 nötter) och tillhörande Sveriges Geologiska Undersökning. Då de helt säkert äro från rätt skilda delar af mossen och från olika djup (SIDENBLADHS tagna på »1—5 fots djup» = 0.3—1.5 m.), torde det vara riktigast meddela nötternas fördelning på de olika formerna för hvardera kollektionen för sig.

Form.	SIDENBLADHS samling.			Författarens samling.			Medeltal nötter i %.
	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. i medeltal.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. i medeltal.	
f. *oblonga*	2	9.1	16—11	2	20.0	19—12	12.6
f. *ovata*	9	40.9	16—13	5	50.0	15—12	43.7
f. *silvestris*	11	50.0	15—15	3	30.0	15—14	43.7

24. † **Klockaremyren,** 0.5 km. norr om Viksjö kyrka, i socknen af samma namn, inom Mjällåns — Indalsälfvens östligaste norra tillflöde — dalgång. Mossen ligger ungefär 15 m. öfver åns nuvarande yta. Redan 1894 meddelade mig hr L. SKOGLUND, att han här funnit nötter, hvarjämte ett prof öfversändes. Mossen är helt liten, knappt en half hektar och högst 2.5—3 m. djup. Den är belägen i en backsluttning, omgifven af skyddande höjder, hvilka nu intagas af granskog med någon inblandning af fur och löfträd. Viksjöns[1] och myrens höjd öfver hafvet är ungefär densamma (80—100 m.), de äro dock skilda af en s. k. mo. »Nötterna finnas nog ända till bottnen af myren, belägen 2 m. under ytan»; mossens underlag består af medelfin sand.

25. † **Timmermyren,** inom Näs by af Säbrå socken, är i egentlig mening en klassisk lokal för den fossila hasseln. Det var en i Västernorrlands Allehanda för den 4 febr. 1888 förekommande notis, som föranledde H. W. ARNELL att i Botaniska Notiser 1889, sid. 29, fästa uppmärksamheten på hasselns betydelse, äfven om han knappast anade »hvad som skulle varda af det barnet». Han säger: »denna notis synes mig väl värd uppmärksamhet af botanister, som snart kunna komma i tillfälle att på nämnda ställe, som ligger

Menyanthes trifoliata, Naumburgia thyrsiflora, Pinus silvestris (spars.), *Scirpus silvaticus*, mossor. — 2. **Hvitmosstorf,** 0.3 m., med *Alnus glutinosa, Betula odorata* och *verrucosa* (rikl.), *Carex filiformis* och *ampullacea, Comarum palustre, Oxycoccus palustris* och **microcarpus* samt mossor, insektlämningar etc. — 3. **Vasstorf,** 0.2 m., med *Alnus incana* (spars.), *Betula odorata* (B. verrucosa synes saknas) samt de förut nämnda *Carex*-arterna och *Comarum.* Öfvergår småningom i 4. **Insjölera,** öfver 0.5 m., med *Alnus glutinosa* (spars.), *A. incana* (rikl.), *Betula odorata* och *verrucosa* (rikl.), *Carex filiformis* och *pseudocyperus* m. fl., *Cristatella mucedo, Euspongilla lacustris, Nuphar luteum, Potamogeton* sp., *Prunus padus, Scirpus silvaticus, Sparganium, Ulmus montana* m. fl. — Ute i myren var lagret 3 ända till öfver 2 m. mäktigt. På ett djup af 0.5 m. träffades här stubbar af *tall* och *björk* samt sällsynt *gran.*

[1] Då en annan närbelägen sjö har namnet Eksjön, vände jag mig till hr SKOGLUND med förfrågan, om man i trakten ställde detta namn i förbindelse med ekens forna förekomst. Han svarade då, att »namnet troligen härleder sig af den mängd båtar ('ekor'), som Västanå bruks smeder haft för sitt fiske i sjön».

endast $^{1}/_{4}$ mil från Hernösand, göra noggrannare undersökningar, då fyndorten kanske kan lämna ännu flera upplysningar om de forntida vegetationsförhållandena i Ångermanland. Näs by ligger mera än 2 mil aflägsen från det närmaste bekanta ställe i landskapet, Löfvik i Nora socken (n:o V), där hasseln nu för tiden finnes vildväxande». Samma sommar, som detta meddelande stod att läsa i Bot. Notiser, besöktes lokalen af R. SERNANDER, hvilken om densamma offentliggjorde några rön,[1] samt senare af HEDSTRÖM. Mossen är liten, omgifven af granskog och omkring 4 har stor. Torfven är c. 2 m. mäktig samt underlagras af lera och sand. I mossens midt ligger ett stubblager af *fur*, *gråal* (huruvida bestämningen är bestyrkt genom fynd af frukter, nämnes icke) samt »sannolikt *hassel*». Kring detta funnos talrika, väl utbildade hasselnötter. Mossen uppgifves ligga »in der Nähe» af litorinagränsen. Då denna är mycket osäkert bestämd i dessa trakter, och 1892 var det i ännu högre grad, torde det vara svårt att ens ungefär ange höjden ö. h. Nämnda gräns anses emellertid här ligga något öfver 100 m. ö. h., hvadan mossen ej torde tillhöra hvarken de högst eller lägst belägna fyndorterna.

Statsgeologen H. HEDSTRÖM har ställt till mitt förfogande tvenne (rättare 1 $^{1}/_{2}$) af honom därstädes »i mosstorf» den 12 juni 1893 funna nötter, hvilka äro af i dessa trakter ovanlig storlek: 18 mm. i längd, 13.5 mm. i bredd; bägge tillhörande sålunda f. *oblonga*.

b. Lefvande hassel.

Inom Ångermanland förekommer hasselbusken ännu lefvande på några få punkter, alla utpräglade reliktlokaler, högt uppe på soliga, drifbänkartade sydsluttningar af några högre berg i själfva kustlandet. Personligén har jag varit i tillfälle att se endast en af dessa förekomster, nämligen den nordligaste.

I. ***† Billaberget,** beläget på 63° 20′ n. br.[2] och 0° 30′ o. l., 12 km. från närmaste hafsvik och ungefär 25 km. från den egentliga kusten. Berget är en af dessa från lösa jordlager frisköljda, sterila höjder, på hvilka mellersta Norrlands kusttrakter äro så rika. Det är vanligen endast inom en mycket begränsad del af dessa berg, som en något rikare vattentillgång möjliggör för växtlifvet att tillgodogöra sig den värme och det vindskydd, som bergens sydsidor så ofta erbjuda. Ifrågavarande del är bergroten, hvarest rasmarken möter själfva den tvärbranta fasta berggrunden. Här sipprar fuktigheten i något rikare mån fram, här har finare vittringsmaterial samlats, då de stora blocken mestadels rullat vidare ned mot rasmarkens fot. En bergrot af nu angifna slag sträcker sig vid en höjd af något öfver 100 m. ö. h. utefter en stor del af Billabergets sydsida. Här uppe, ungefär 80 m. öfver den nedanför belägna dalgångens plana botten, frodas ett lummigt löfskogssamhälle inom ett område af ett par tiotal meters bredd. Af träd inom denna formation äro *hägg* och *rönn* de vanligaste, *asp* och *Betula verrucosa* (B. odorata saknades) äro inströdda, liksom *hassel*. Markbetäckningen är ofullständig,

---

[1] ENGLER'S bot. Jahrb. 15 (1892), sid. 62.

[2] Uppgifterna växla något, ÖRTENBLAD säger 63° 18′, NATHORST 63° 20′, denna äfven ofvan angifna torde, åtminstone till dess trakten blir noggrannare kartlagd, böra anses som den riktigaste.

och örterna stå strödda mellan de större eller mestadels mindre block, hvarmed ytan är öfversållad. De iakttagna arterna äro: *Anemone hepatica, Polystichum filix mas, Geranium robertianum, Fragaria vesca, Melica nutans, Scrophularia nodosa, Silene rupestris, Solidago virgaurea, Viola riviniana.* Af dessa arter torde ej blott hasseln utan äfven blåsippan, *Scrophularia nodosa* och möjligen *Viola riviniana* kunna anses såsom relikter, lefvande här långt utöfver sin nuvarande verkliga nordgräns. Enligt meddelande af adj. TH. O. B. N. KROK finnes blåsippan på Skalsberget i Ströms socken, Jämtland (E. A. SELLBERG), på nordligare bredd än Billaberget, och H. W. ARNELL har vid Holm i Västerbotten funnit *Scrophularia nodosa* (dock möjligen som barlastväxt). Som sådan är den tagen vid Urvik nära Skellefteå af C. MELANDER.

Hasselbuskarna voro 1894 ungefär 20, spridda inom den föga eller icke alls öfverskuggade lilla lunden. De hade en frisk och god växt och långa kraftiga skott, vare sig de växte alldeles fritt eller i asparnas och häggarnas svaga skugga. Några unga

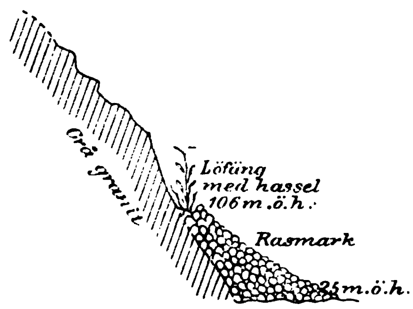


Fig. 2. Skematisk profil genom Billabergets sydsluttning.

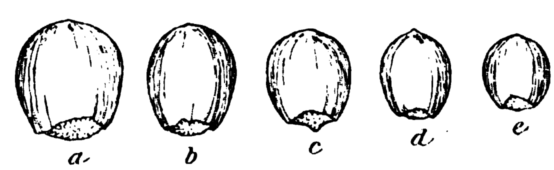


Fig. 3. Nötter från en buske på Billaberget, insamlade d. 30/8 1894. Af *a* funnos 2, af *b* 3 individer.

plantor kunde jag emellertid icke uppspåra. Vid mitt besök den 30 augusti anträffades nötter ganska rikligt såväl under buskarna som ock på ett par af dem. För nötternas form redogöres å sid. 24. Anmärkningsvärdt är ett meddelande af hemmansägaren P. EDBLAD i Billagården, att han kring början af 1880-talet från lokalen på Billaberget nedflyttat några buskar i sin »kryddgård». De lefde bra i 2 à 3 år men »torkade sedan alldeles bort».

Granen är det rikligast skogbildande trädet nedanför hasselförekomsten, ofvanför finnas därjämte tall och gråal i stor mängd.

De insamlade nötterna härstamma från 6—7 buskar. De under dessa funna äro till allra största delen (60 af 95 eller 64 %) öppnade af någon gnagare. Den öfvervägande delen tillhör f. *ovata*, men de flesta ha stark dragning till f. *silvestris*. De utmärka sig i allmänhet för sin ringa storlek. Att denna växlar, beroende på sommarens mer eller mindre gynnsamma karaktär, torde vara otvifvelaktigt; sommaren 1894 var i dessa trakter synnerligen gynnsam. I fig. 3 äro afbildade 5 nötter af de 8, som samlades på en af de större buskarna. De tre öfriga voro fullkomligt lika tvenne af de afbildade. Beträffande storlek och form af de anträffade nötterna upplyser efterföljande tabell.

Form.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. f. oblonga	4	3.8	17—11
2. f. ovata	79	75.2	16—13
3. f. silvestris	22	20.0	14—13

Då det äger sitt intresse att se storleksvariationen på denna nordliga fyndort, har jag äfven sammanställt nötterna i grupper efter längd.

	Antal.	%.
Längd 17—15 mm.	5	4.7
» 15—13 »	66	62.9
» 13—11 »	28	26.6
» under 11 mm. (outvecklade)	6	5.8

II. Näskeberget i Nätra socken. Härifrån omnämnes hassel af H. W. Arnell.[1] För att erhålla närmare upplysningar om fyndorten vände jag mig till öfverjägmästaren Th. Örtenblad, hvilken hade den utmärkta vänligheten att göra en speciell resa hit. Visserligen lyckades han icke att anträffa hasseln, men då hans beskrifning af hvad som under undersökningarna iakttogs uppenbarligen berör just de lokaler, där hasseln eventuellt förekommit eller förekommer, anföres den här.

»Den 14 juli 1901. Färd till Näske by och vidare båtledes till Ottsundsviken (söder om Näske fäbodar), hvarifrån berget bestegs och lokalerna vid de branta afsatserna undersöktes från öster mot väster å sydsidan. Det mest anmärkningsvärda, som härunder iakttogs, var en förekomst af *lönn*, 5 träd, 2—3.5 m. höga, delvis skadade under föregående timmerafverkning. Marken stenig, men fuktig af en förbirinnande källbäck, sluttande mot söder. Markbetäckningen: *blåbärsris, lingonris, Linnæa, Pyrola secunda, Melampyrum pratense, Melica nutans, Solidago, Polystichum filix mas.* Träd- och buskvegetationen i närheten utgjordes af *tall, gran, björk, hägg, gråal, rönn, brakved* (*Rhamnus frangula*), *olvon* (*Viburnum opulus*). — Längs hafsstranden växer *klibbal* ganska allmänt i blandning med *gråal.* På myrar växte *pors* (*Myrica gale*), och på två ställen observerades *Daphne.*»

Höjden ö. h. för ofvan beskrifna lönnförekomst är enligt barometermätning 107 m., hvilket tal väl approximativt också anger den eventuella hasselförekomstens höjd ö. h.

III. † Skuluberget inom Vibyggerå socken. Denna förekomst uppgifves, ehuru utan närmare beskrifning, af Arnell.[1] Då densamma emellertid liksom den föregående är af stort intresse, har äfven den på min anhållan godhetsfullt närmare undersökts af öfverjägmästaren Th. Örtenblad, som om densamma skrifver följande:

»Den 15 juli 1901. Färd från Docksta gästgifvaregård till Skuluberget, som bestegs i riktning mot grottan, intill dess bergbranten nåddes, då undersökning verkställdes längs denna i riktning mot öster och nordost. Härunder anträffades först vildväxande *lönn*, hvilken var ganska allmän längs hela sydsidan och delvis å sydostsluttningen.

[1] Botaniska Notiser 1889, sid. 29.

Senare anträffades i allmänhet buskformig *lind*, nu i full blomning, hvilken å en sträcka af sydsluttningen var ymnig, men mot öster upphörde förr än lönnen. På sydvästra sluttningen anträffades en enda gammal *hasselbuske*, hvilken icke bar nötter (och icke genom frö föryngrat sig); äfven föryngringen genom skott var mycket svag, hvarför busken syntes vara dömd att i en framtid utdö. Spår efter sista vårens hanblommor syntes ännu. Häraf kunde man döma, att dessa blommor innevarande år icke nått normal utbildning (de hade vissnat i knoppstadiet). Stammarnas längd hos busken var 1—3.5 m.; de tjockaste voro 15—20 cm. i omkrets. Den lokal, där hasselbusken växer, är solbelyst endast under förmiddagen. Busken växer 5 à 6 m. från en nästan lodrät bergvägg. Marken utgöres af större och mindre stenar, i allmänhet kantiga, och sluttar starkt mot sydost, eller nästan ostsydost. Marken är till största delen icke betäckt, men mellan stenarna växte *liljekonvalje*, *Solidago*, *Viola riviniana*, *Campanula rotundifolia*, *Valeriana officinalis*, *Geranium robertianum*, *Melica nutans*, *Poa* sp., *Polysticum filix mas*, *hallon*-buskar, några ris af *lingon*- och *blåbärs*busken. I närheten växte *hägg*, *asp*, *rönn*, *sälg* och *gran* (ett mindre träd). — På Skuluberget växte *Woodsia ilvensis*, *Viburnum opulus*, *Circæa alpina* m. fl. växter, som torde vara mindre vanliga i trakten. *Alm* förekom ej å den af mig undersökta delen af berget, men torde jämte hassel finnas å sydsidan, jämlikt senare erhållen uppgift af en äldre kamrat, som en gång besökt berget.»

Under ofvan omtalade buske anträffade öfverjägmästare ÖRTENBLAD en nötsamling med tvenne hasselnötter tillhörande f. *silvestris* och förkrympta. Längd 12 mm., bredd 13 mm.

Höjden öfver hafvet för hasseln är enligt hr ÖRTENBLADS aneroidbestämning 114 m., den växlar inom det bälte af berget, å hvilket nu nämnda relikter anträffades, mellan 105—117 m.

IV. Omneberget i Nordingrå socken. Om denna lokal säger ARNELL:[1] »på de långsträckta, sydliga sluttningarna af Omneberget förekommer den (hasseln) mycket rikligt».

ÖRTENBLAD,[2] som besökte lokalen 1892, berättar, att hasseln här lefver tillsammans med *lönn*. »Buskarne, som förekomma på bergets sydsida, omkring 80 m. ö. h., hafva yppig växt och nå ända till 4 à 5 m. höjd. De hade vid mitt besök (1892) ganska riklig fruktsättning.» Redaktör P. O. BERGLUND har på grund af egna iakttagelser härstädes i början af 1880-talet meddelat, att buskarna växte »högt uppe i bergets skrefvor i soligt läge, en mängd frukt låg där nedfallen». Han uppskattar höjden till 90—120 m. ö. h.

V. Hvalberget, ett torp i Löfviks by i Nora socken, anföres af ARNELL under namnet Löfvik utan närmare uppgift. Genom docenten J. VESTMAN, som för c. 15 år sedan besökte platsen, har jag lyckats erhålla några upplysningar om densamma. Växplatsen ligger norr om Ångermanälfvens norra utloppsarm, ofvanför nämnda torp, nedanför en brant bergvägg, vid själfva roten af denna, ungefär 1 km. NNO om torpet. Platsen är troligen alltjämt lätt igenkännlig, i det att åskan slagit ned i berget och föranledt ett rätt omfattande bergras. Den nya ytan lyser på stort afstånd gulröd. Höjden ö. h. är enligt grof uppskattning 80 m.

[1] Botaniska Notiser 1889, sid. 29.
[2] Centralbl. für das gesammte Forstwesen 19 (1893), sid. 469, och Bih. till Kgl. Domänstyr. berättelse 1893, sid. 49.

Tillsamman med hasseln växer *Viburnum opulus, Vicia silvatica, Convallaria polygonatum* m. fl. I närheten sågs *Daphne*. Hassellokalen syntes vara jämförelsevis väl bevattnad af nedsipprande vatten.

Odlad förekommer hasseln enligt ARNELL[1] sällsynt inom landskapet. Följande upplysningar af honom om densamma gäller trakten omkring Hernösand. »Blir 10—12 fot (3—3.6 m.) hög; börjar blomma omkring eller omedelbart efter den 1 maj. Frukterna mogna här aldrig. I sydligaste delarna af Sverige blommar den redan i senare hälften af mars och får mogna frukter omkring midten af september.»

3. Jämtland.

a. Fossil hassel.

Då HEDSTRÖM 1893 skref om hasseln, var förekomsten af densamma såsom fossil inom Jämtland ännu ej i tryck meddelad och förblef honom okänd, ehuru HENNING redan 1889 i landskapets sydöstligaste hörn anträffat hasselnötter. Sommaren 1894 gjorde jag det andra säkra hasselfyndet inom Jämtland, och våren 1896 publicerade P. OLSSON[2] nya sådana (från Ragunda socken). Alla nu antydda lokaler ligga inom Indalsälfvens dalgång, uppför hvilken jag under 1900 års arbeten lyckades uppspåra ännu längre mot väster belägna sådana, så att den forna hasselgränsen nu ungefär sammanfaller med sjön Gesundens östra sida. De västligaste lokalernas läge på dalens solsida, i väl skyddade små dalgångar högt uppe under bergens varma branter, synes mig tala för, att artens forna västgräns i denna floddal är belägen ungefär här. Att hasseln en gång varit en mycket allmän växt inom Indalsälfvens dalgång förbi Ragunda, lider ej något tvifvel.

Den 18 maj 1896 meddelade mig lektor P. OLSSON, att till honom insändts hasselnötter från Döviken i Refsunds socken; detta jämte kommissionslandtmätaren F. BEHMS fynd vid Näcktens nordöstra strand äro de kanske märkligaste hasselfynden i hela Sverige. Då hasseln en gång, som i det följande skall visas, rik och frodig lefvat inne i hjärtat af Norrland på urbergsområdet kring Gimåns källflöden, ungefär 160 km. från närmaste kust, är det ju svårt att tänka sig, att densamma ej skulle ha lyckats framtränga till det endast några få mil aflägsna bördiga silurområdet kring Storsjön. Att fynd också här verkligen blifvit gjorda, är desto mera sannolikt som hr BEHM meddelat mig, att han torde på ett par ställen i någon af socknarna kring Storsjön ha funnit fossil hassel, men dessa platser ha fallit honom ur minnet. Lektor OLSSON uppger dessutom i bref till mig, att hassel 1894 iakttagits i en myr vid Krokom. Jag har äfven mottagit, hittills dock obestyrkta, berättelser om hasselfynd från Rätans socken i södra Jämtland. Inalles äro 20 säkra fynd af hassel inom landskapet här nedan beskrifna.

26. † * **Kulmyren,** ungefär en kilometer norr om Krångede by i Ragunda socken. Snickaren C. J. JONSSON delgaf mig fyndet af hasselnötter på denna plats, hvilken jag

[1] Svenska trädgårdsföreningens tidskrift 1880, sid. 81.
[2] K. V. A. Öfversigt 1896, sid. 137.

besökte den 15 augusti 1900. Myren ligger enligt barometerbestämning c. 287 m. ö. h.,[1] ungefär vid den marina gränsen i dessa trakter, i en dalsänka, på alla håll utom åt öster omgifven af höjder. Den mest betydande är ett i norr beläget berg, af min följeslagare benämndt Lillröringsberget och utgörande den södra sluttningen af hvad HÖGBOM på sin karta öfver trakten[2] kallar Grafvaberget. Mossens botten utgöres af en morän med massor af tätt liggande (frisköljda?) block af ända till en meters storlek. Lokalen har varit en varm, väl bevattnad liten dalsänka bland bergen, omkring hvilken hassel ymnigt växte, då torfbildningen i den djupaste delen af det lilla bäckenet begynte. Nästan all torf är nu uttagen, dess största mäktighet torde ha varit 1.5 m. Öfver hela bottnen träffas nu, hvarhelst litet torf finnes kvar mellan stenarna, talrika hasselnötter i en af starrlämningar (hufvudsakligen *Carex vesicaria* och *C. canescens*) och dymaterial (60—70 %) bildad torf. Ur denna ha utslammats utom nämnda arter sparsamma lämningar af *fur*, *björk*, *asp*, *hallon*, *tranbär* och *Viola* cfr. *palustris* jämte några mossfragment. Myrens undre delar torde på angifna grunder kunna sägas ha framgått ur en fuktig löfskogsbotten, hvilken i midten varit kärrartad. De öfre delarna af torfven innehålla talrika fur- och björkstubbar, likformigt spridda genom hela massan. Här synes hasseln alldeles saknas. Den lilla myren, som en gång varit ett hundratal meter lång och ett femtiotal m. bred, omgifves nu af ung skog af fur, björk och gran.

De af mig här funna nötterna äro tillsamman 14 och tillhöra alla f. *silvestris*. De äro ovanligt små men mycket jämnstora. Medelstorleken för en väl utvecklad nöt är här 13 mm. i längd och 13 mm. i bredd.

Genom hr JONSSON har jag emellertid erhållit ytterligare 14 nötter, hvilka i allmänhet äro bättre bevarade och torde vara insamlade i en annan del af myren, möjligen också i en annan del af torfven. I genomsnittstorlek skiljer sig denna kollektion föga från den ofvan omtalade, ehuru nötterna kanske äro något litet större, men i densamma ingå äfven några tillhörande de bägge andra formerna. Samtliga af mig granskade nötter från denna myr upptagas i nedanstående tabell.

Form.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. i medeltal.
f. *oblonga*	3	10.7	16—12
f. *ovata*	5	17.8	15—13
f. *silvestris*	20	71.5	13—14

27. † * **Bjännmyren** inom Döviken af Ragunda socken. Då nötter härifrån välvilligt öfversändts till mig af fröken AMALIA BERGVALL, besökte jag mossen i sällskap med henne och hennes far, som är ägare till densamma. Liksom Kulmyren är den belägen uppe på krönet af den platå, som betecknar den forna högsta hafsgränsen inom Indalsälfvens dalgång och som i norr begränsas af tvärbranta berg. Höjden ö. h. är enligt barometerbestämning (med samma utgångspunkt som i noten[1] här nedan angifves) 260 m. Mossen

[1] Denna siffra förutsätter, att bron öfver Ammerån strax ofvanför dennas utlopp i Indalsälfven ligger c. 125 m. ö. h.; HÖGBOM anger (nedan anf. st.) nämligen Indalsälfvens höjd ö. h. här till 120 m.

[2] Sv. Geol. Unders. Ser. C, N:o 182, tafl. 2.

ligger strax söder om Offängsberget (norr om gästgifvaregården i Döviken) och omgifves eller t. o. m. täckes delvis af en tät granskog med afsevärd inblandning af björk, äfven *Betula verrucosa* och något gråal. Lagerföljden är:

1. **Grantorf,** 0.5—0.7 m., nästan uteslutande sammansatt af *gran*detritus och humusämnen samt med sparsamma lämningar af *björk* och *Ranunculus repens*. En hasselnöt fanns i understa delen af denna torf.

2. **Fettorf,** 1—1.5 m., nedåt mera gyttjerik. I öfre delen förekomma nötterna rikligast, mot bottnen saknas nästan alla växtlämningar.

Underlaget är en blockmark af alldeles samma slag som den under Kulmyren beskrifna.

De mig tillgängliga nötterna äro 7, af hvilka dock blott tvenne äro alldeles fullständiga; 3 eller, om man så vill, 4 tillhöra f. *ovata* (medelstorlek 16 mm. i längd, 13 mm. i bredd) samt 4 (resp. 3) f. *silvestris* (14 och 14 mm.).

28. † Myr vid Ho, i Ragunda socken. I december 1893 öfversände herr A. P. AMRÆUS till Östersunds museum en i Ho funnen hasselnöt tillhörande f. *ovata*. Jag såg densamma 1896 i nämnda museum, men några närmare upplysningar om fyndomständigheter m. m. har det, oaktadt flera försök, ej varit mig möjligt att erhålla. P. OLSSON omtalar detta fynd i sitt »tillägg» till »Jämtlands fanerogamer och ormbunkar».[1]

29. † Kullstamyren, inom Kullsta by af Ragunda socken. Genom hemmansägaren T. O. MODIN erhöll jag underrättelse, att fossila hasselnötter uppmärksammats sommaren 1899 vid dikning å hans hemman inom nämnda by på ett djup af omkring 1 m. under ytan.

Om myrens höjd öfver hafvet säger herr T. GISSLÉN, att man, då Ragunda station ligger 174 m. ö. h., kan anslå densamma till minst 200 m. ö. h. Af HÖGBOMS ofvan citerade karta att döma, bör myren, om afstånden äro rätt angifna, ligga öfver den marina gränsen samt möjligen på en varm sluttning af Kullstabergets sydsida.

Det af herr T. GISSLÉN senare öfversända profvet af det nötförande torflagret visade, att nötterna förekomma i en typisk *dytorf*, ganska rik på vedsplittror. Af de öfversända 3 nötterna äro två fullständiga. Den ena tillhör f. *silvestris* och är af normal storlek (14 mm. lång, 15 mm. bred), den andra står på öfvergången till f. *ovata* (14 mm. och 12 mm.); den tredje, af hvilken endast 1/4 af skalet är i behåll, synes ha varit en mycket stor nöt af sistnämnda form.

30. † Myr i Lien, i Ragunda socken. Till Östersunds museum insände garfvaren P. G. LUNDAHL i Fors för en del år sedan nötter, funna af ESBJÖRN BERGMAN »i en myr i Lien på cirka 3/4 alns (0,4 m.) djup». Vid mitt besök i nämnda museum i augusti 1896 såg jag de tre där förvarade nötterna (ungefär 20 uppgifvas vara funna). De två af dessa tillhörde f. *silvestris*, medan en står på öfvergången till f. *ovata*.

P. OLSSON omtalar detta fynd i sitt »tillägg» till »Jämtlands fanerogamer och ormbunkar».[1]

[1] K. V. A. Öfversigt 1896, sid. 137.

Med all sannolikt ligger fyndplatsen i något litet bäcken på de marina bildningarna och nedanför de här sig ganska tvärbrant resande granitbergen. I så fall torde dess höjd ö. h. kunna skattas till 150—200 m.

31. Stormyren, 1 km. norr om Håsjö station, inom socknen af samma namn. Under min resa genom Jämtland sommaren 1900 erfor jag, att på gästgifvaregårdens i Håsjö ägor anträffats nötter. Efter af mig framställd anhållan har gästgifvarens son, herr J. JANSSON, godhetsfullt meddelat mig följande beträffande detta fynd, om hvars pålitlighet intet tvifvel torde kunna föreligga.

Han skrifver: »för tretton år sedan hittade jag för första gången fossila hasselnötter vid upprensning af en liten bäck, som genomflyter en myr kallad Stormyren. Nötterna funnos där på somliga ställen i större samlingar, hvaraf synes, att vid tiden för hasselns förekomst därstädes bäcken funnits på samma ställe och nötterna efter mognaden fallit i vattnet samt sammanflutit i samlingar, hvarefter de sjunkit och öfversvämmats af gyttja. De lågo 2 à 3 fot (0,6—0,9 m.) djupt i myren. Sedan ha nötter anträffats på andra ställen af samma myr långt från bäcken och på ungefär 2 till högst 6 fots (0,6—1,8 m.) djup. Största undersökta djupet å myren är 15 fot (4,5 m.), men troligtvis är den betydligt djupare på sina ställen. Ytarealen är cirka 50 tunnland med ringa lutning från nordost till sydväst. Håsjö station ligger 265 m. ö. h., och myren ifråga torde ligga vid pass 10 m. högre, alltså vid 275 m. ö. h.»

32. † (*) **Yttermyren,** 3 km. öster om Håsjö station, inom socknen af samma namn. Vid en exkursion, som jag den 21 augusti 1894 företog till trakten af »Döda fallet», fann jag i en torf, som där nyss var aflastad i och för järnvägsbankens beläggning med torf, några nötter af hassel. Banmästaren på Bispgårdens station meddelade mig, att torfven härstammade från en liten myr, som järnvägen genomlöper 2 km. öster om Håsjö station. På hösten samma år omtalade ÖRTENBLAD,[1] att »en ny fyndort för fossil hassel lärer geologen d:r FR. SVENONIUS detta år (1894) hafva uppdagat i en skärning å norra stambanan i Yttermyren, belägen 3 km. öster om Håsjö station (Jämtland), 259 m. ö. h. och mera än 9 mil från kusten». Detta är uppenbarligen samma mosse som den, från hvilken jag funnit nötterna vid »Döda fallet».

Jag har för att vinna närmare upplysningar om detta fynd låtit genomsöka d:r SVENONIUS' i Sveriges Geologiska Undersöknings arkiv förvarade dagböcker från denna tid, utan att i desamma några uppgifter om fyndet kunnat anträffas. D:r SVENONIUS själf erinrar sig ej häller något om detsamma.

Vid slamning af ett stycke torf, rikt på dymaterial, i hvilket hasselnötter sutto fast, anträffades följande växtlämningar:

Alnus incana, 2 frukter,
Astrophyllum sp., bladbärande grenar,
Betula alba, frukter och hängefjäll,
Spiræa ulmaria, frukter,

---

[1] Om skogar och skogshushållning i Norrland och Dalarne, Bih. till Kgl. Domänstyrelsens underdåniga berättelse 1893, sid. 51, noten. Stockholm 1894.

Viola cfr. *palustris*, frön, samt insektlämningar.

De få växtfossilen tyda på en lundvegetation, i hvilken hasseln var väl på sin plats; jämte torfstycken med hasselnötter sågos sådana af *grantorf* med kottar af såväl gran som fur, hvadan alla skäl finnas antaga, att här, liksom i flera af de förut beskrifna fallen, en granzon utgör mossens öfre del.

33. † **Myr vid Bispgården,** i Fors socken. Denna har undersökts af E. HENNING[1] 1889 och torde, såvidt jag kunnat finna, vara den första hasselförande mosse i Jämtland, som af sakkunnig person granskats. Af hans 1895 tryckta berättelse framgår följande. Mossen ligger 1 km. SO om Bispgårdens järnvägsstation »i en däld ej långt från landsvägen» och på en höjd af ungefär 170 m. ö. h. Vegetationen i omgifningarna utgöres af med björk blandad barrskog. Mossens största iakttagna djup är 1.1 m. Hasselnötterna träffas i en på fräkenlämningar rik torf, 0.25 och 0.5 under ytan. Underlaget för mossen är styf lera (sannolikt ishafslera). De härstädes iakttagna växtlämningarna äro:

Andromeda polifolia, blad spars.,	*Meesia longiseta*,
Betula odorata » »	*Menyanthes trifoliata*, talrika frön,
Corylus avellana, några få nötter,	*Oxycoccus palustris*, blad spars.,
Equisetum sp., rikligt,	*Pinus silvestris*, kottar.

De af HENNING funna nötterna, 2 hela samt fragment af 4, bevaras i Sveriges Geologiska Undersöknings museum. Genom herr E. ERDMANNS tillmötesgående ha de ställts till mitt förfogande för undersökning. 2 tillhöra f. *silvestris*, 2 f. *ovata*. Mätbara äro af den förra en nöt, 15.1 mm. lång och 13.0. mm. bred, af den senare en, 15.5 och 12.0 mm. — Nötterna utmärka sig genom sin ovanliga tunnskalighet.

34. Myrtagsmyren på nybygget Kilen under Böle by i Fors socken, ungefär 1.5 km. söder om älfven och 5 km. VSV om Bispgårdens järnvägsstation. Se vidstående kartskiss.

Enligt herr Z. E. BERGMAN, som meddelat mig fyndet, är detsamma fullt säkert. Höjden öfver hafvet är omkring 180 m.

35. † **Bölemyren,** inom Böle by. och Fors socken. Genom hrr E. O. OLSSONS och Z. E. BERGMANS välvilja har jag blifvit underrättad om, att man i nu ifrågavarande myr, på ett djup af cirka 2 m., funnit nötter. Mossen är liksom den föregående belägen i Indalsälfvens dalgång (se kartskissen), ungefär 1 km. från älfvens västra strand och cirka 90 m. öfver denna eller 160 m. ö. h. Den däld, hvars botten myren intar, är i väster skyddad af ett högt berg, i öster af en lägre ås, men ligger däremot öppen åt söder. Mossen är ungefär 6 hektar, torfvens största mäktighet 2.5 m.

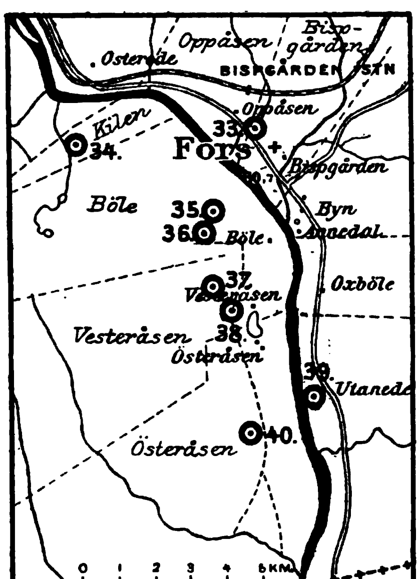


Fig. 4. Kartskiss visande de hasselförande mossarnas läge inom Fors socken i Jämtland. — 33 Myr vid Bispgården, 34 Myrtagsmyren i Kilen, 35 Bölemyren, 36 Högåsbäcken, 37 Gonmyren, 38 Björnmyren, 39 Myr vid Holmsta i Utanede, 40 Skallbergsmyren.

[1] S. G. U. Ser. C, N:o 145, sid. 43.

Enligt herr BERGMAN har man på cirka 1 m. djup iakttagit fossila *gran*kottar, hvadan denna liksom så många andra mossar i dessa trakter har att uppvisa en granzon, som utgör mossens öfre del och hvilken här uppenbarligen (se nedan) äfven innefattar åtminstone en del af den hasselförande torfven. Af denna har jag erhållit ett ungefär 5.5 liter stort prof, i hvilket funnos ej mindre än 62 nötter. Dessas närmare beskaffenhet framgår af nedanstående tabell.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. f. *oblonga*	8	13.0	17—11
2. f. *ovata*	20	32.2	17—13
3. f. *silvestris*	34	54.8	14—15

I ett slammadt prof anträffades följande arter:
Alnus incana, några frukter,
Astrophyllum sp., några bitar,
Betula odorata, rätt talrika lämningar,
» *verrucosa* » » »
Carex ampullacea,
» *pseudocyperus*,
Corylus avellana, mycket talrika nötter,
Picea excelsa, barr, frön och grenar sparsamt,
Populus tremula, grenar, hängefjäll,
Prunus padus, fruktstenar,
Salix caprea, blad,
Sparganium ramosum, 1 fruktsten,
Spiræa ulmaria, frukter,
Viola sp., frön.

Torfven är en på träddetritus utomordentligt rik, humusrik *dytorf*, s. k. stranddy.[1]

36. Högåsbäcken, i Böle by och Fors socken, ej fullt 2 km. från älfvens västra strand; se kartskissen sid. 30. Höjden öfver hafvet uppskattas af herr BERGMAN, som meddelat mig fyndet, till omkring 190 m.

37. † ? **Gonmyren,** inom Västeråsens by och Fors socken, ungefär 2 km. väster om älfven (se kartskissen sid. 30). Om denna af herr Z. E. BERGMAN angifna fyndort har jag mig intet närmare bekant. Densamma torde ligga mellan 150—200 m. ö. h.

38. † ? **Björnmyren,** i Västeråsens by och Fors socken. Denna mosse, belägen knappt en km. sydost om den föregående, på Indalsälfvens västra sida (se kartskissen sid. 30), är icke att förblanda med den likanämnda inom Döviken i Ragunda socken, 4 mil längre uppför älfven. Höjden ö. h. torde öfverensstämma med den föregående myrens, eller vara mellan 150 och 200 m.

Från någondera af de tvenne sistnämnda mossarna härröra sannolikt 4 fossila nötter, som jag i febr. 1902 erhöll från lektor P. OLSSON, under uppgift att de voro funna

[1] En närmare redogörelse för dennas ekonomiska värde finnes i: GUNNAR ANDERSSON och GUNNAR DILLNER, Om olika torfslags bränslevärde. Järnkontorets annaler Bih. 1901, sid. 16 i sep.

i »Västeråsen, Fors socken» af skolynglingen O. JONSSON. De tillhöra alla f. *silvestris* och ha en medelstorlek af 12 mm. i längd och bredd.

39. Myr vid Holmsta, i Utanede by inom Fors socken. Med ungefär dessa ord omnämner P. OLSSON[1] förekomsten. Genom såväl landtbrukaren BERGMAN, hvilken jag, såsom ofvan synes, har att tacka för många värdefulla upplysningar från denna trakt, som genom skolläraren SVEN JONSSON har jag fått bekräftelse på denna uppgift. Myren ligger mellan landsvägen och älfven, nedanför Utanede, på dennas östra sida. Då älfvens höjd ö. h. här torde vara cirka 70 m., kan mossens höjd uppskattas till högst omkring 100 m. ö. h.

40. † Skallbergsmyren, i Österåsens by och Fors socken. Hemmansägaren S. ERIKSSON har meddelat mig, att i en myr inom nämnda by, belägen ungefär 10 km. från Bispgårdens järnvägsstation och 2 km. från Utanede vid Indalsälfven, på flodens västra sida, funnits hasselnötter, af hvilka han öfversändt ett större antal, sammanställda i nedanstående tabell.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. f. *oblonga*	4	6.0	18—13
2. f. *ovata*	25	36.2	15—13
3. f. *silvestris*	40	58.0	13—14

Några få af nötterna äro större än de angifna medeltalen, men ännu flera mindre; den minsta, välutbildade nöten af f. *silvestris* mäter endast 10—10 mm.

Höjden ö. h. torde vara c. 120—150 m.

41. Myr mellan Gåhle och Sinnberg i Näs socken. Om denna synnerligen märkliga lokal har kommissionslandtmätaren F. BEHM, den kände botanisten, meddelat följande: »För omkring 40 år sedan, 1863, såg jag under landtmäteriarbete i byarna Gåhle och Sinnberg i Näs socken fossila hasselnötter i en mosse, som då odlades, mellan gårdarna och sjön Näckten.»

Denna den nordvästligaste af alla inom Sverige kända forna förekomster för hasseln är belägen nära nordöstra hörnet af den stora sjön Näckten. Höjderna tyckas här rätt brant slutta åt väster och sydväst mot sjön. Dennas höjd ö. h. är 324,5 m., hvadan lokalen sannolikt ligger vid 330—350 m. höjd. Hasseln torde här ha lefvat i godt skydd mot nordliga och nordostliga vindar.

42. Myr vid Storåsen, i Hällesjö socken, nära gränsen till Nyhem. Enligt lektor P. OLSSON[2] finnas här både långa och korta nötter. Han har godhetsfullt i bref den 22 febr. 1902 meddelat mig, att fyndet är gjordt af kommissionslandtmätaren F. BEHM »för några år sedan, då han var på landtmäteriförrättning». Några nötter torde nu icke finnas i behåll, men då hr BEHM är en erfaren botanist, torde intet tvifvel om uppgiftens riktighet böra hysas. Af honom har jag sedermera erhållit ytterligare upplysningar om lokalen. Denna är belägen längst inne i en vik af ett skogskärr, nu »bevuxet med dvärgbjörk, vide,

[1] K. V. A. Öfversigt 1896, sid. 137.
[2] Botaniska notiser 1902, sid. 47.

Andromeda, Vaccinium-arterna samt myrgran och dålig björk»; det är emellertid nu odladt. »Det sträcker sig fram nedanför byn mot ett mot söder sluttande skogsberg, Storåsen. Hasseln har således haft ett soligt, ehuru för öfrigt öppet och föga skyddadt läge. Detta var, närmare bestämdt, ytterst på det nu odlade inägoskifte, som åtminstone för 10 år sedan tillhörde ANDERS JONSSON FRÄNDEN i Storåsen. Nötterna lågo i en Sphagnumtufva på omkring 30 cm. djup. De fossila nötterna voro dels klotrunda, dels aflånga och af ungefärlig storlek som de nuvarande öländska hasselnötterna. Jag tillvaratog visserligen ett par grabbnäfvar af nötterna, men de ha kommit på sidan i mina gömmor.»

Höjden öfver hafvet uppskattar hr BEHM till c. 270 m.

43. † * **Nyänget,** i Dövikens by och Refsunds socken, är näst den 28 km. längre i NV belägna lokalen vid Gåhle och den alldeles invid Nyänget belägna Lilltjärnsmyren den nordvästligaste af alla hittills kända lokaler för fossil hassel i Sverige. Såväl på grund häraf som af andra orsaker torde densamma jämte lokalen vid Agnäs vara att räkna bland de viktigaste och intressantaste af alla de många förekomsterna.

Den 17 maj 1896 insände hemmansägaren MAGNUS OLOFSSON till museet i Östersund fossila hasselnötter, funna i nu ifrågavarande myr, och tillägger, att han sänder dem »för det är godt om dem i myren». Vid mitt besök i museet den 11 aug. 1896 visade lektor P. OLSSON mig desamma (12 stycken, alla tillhörande f. *silvestris*, ehuru 3 stycken hade stark dragning åt f. *ovata*), men omständigheterna tillåto mig då ej att besöka fyndplatsen. När jag sedermera, våren 1900, begynte genom pressen söka inhämta upplysningar om lokaler för fossil hassel, erhöll jag från hr M. OLOFSSON en beskrifning på fyndstället, hvilket jag den 13 augusti s. å. besökte.

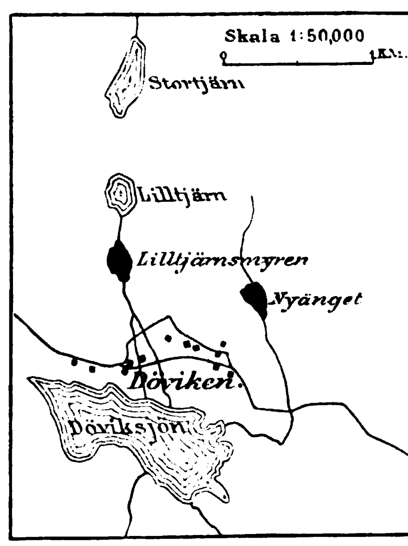


Fig. 5. Kartskiss öfver trakten kring Döviken. (Efter Generalstabens konceptkarta, bladet Bräcke.)

Utmed den stora Refsundssjöns sydvästra sida (Sandnäsfjärden) löper en hög bergås. Den söder om denna belägna sänkan intages af den lilla Döviksjön, och i de dälder, som uteroderats på norra sidan af densamma, är det hasseln fordom haft sitt hemvist. Nu intagas dess forna växplatser af de stora odlingarna kring Dövikens välmående by. Något nordost om denna är Nyänget, en nyodling på en mosse, enligt en synnerligen tillförlitlig barometerobservation belägen på en höjd af 373 m. ö. h. Mossen har en ytvidd af omkring 2 hektar och dräneras af en liten bäck, som flyter mot söder ned i Döviksjön. Bäckenet är åt detta håll öppet, men inramas mot öster och väster af betydande höjder (minst 70—80 m.), medan terrängen åt norr sakta höjer sig. I trakten rundt omkring dominerar *granen* numera afgjordt, ehuru välvuxen *fur* ingalunda sparsamt är inströdd. På själfva mossen, som till större delen nu är odlad, finnas af trädartade växter endast *björk* och *Salix nigricans*. Anmärkningsvärd är dessutom förekomsten härstädes af *Eriophorum alpinum* och *Saussurea alpina;* att åtminstone den senare trifts här samtidigt med hasseln, kan man svårligen tänka sig, utan torde densamma snarast böra anses som en s. k. pseudoglacial relikt.

Lagerföljden inom mossens vid mitt besök tillgängliga södra del är följande:

1. **Torf** (1,2—1,5 mäktig), om man undantager själfva ytan, bildad af tvenne hufvudbeståndsdelar nämligen dels brunmossa (*Amblystegium*), jämte hvilken förekomma tämligen talrika lämningar af *Carex* och *Menyanthes*, dels mängdvis detritus af *Pinus silvestris*. Detta utgör jämte ymnigt dymaterial (humusämnen) ungefär $^1/_4$—$^1/_3$ af hela massan. I öfre delen träffas stubbar allmänt. Först ungefär $^1/_2$ m. under ytan visa sig enstaka hasselnötter, och från 1 m. djup blifva de talrika ned till torflagrets botten. Ungefär 0,7 m. af torfvens undre del tycktes vara den egentliga fyndplatsen för nötterna. Under något öfver en timmes letande funno jag och mina tvenne följeslagare 37 stycken. På grund af iakttagelser från flera års myrjordsupptagande härstädes yttrar hr OLOFSSON, att »de nötter man finner på $^1/_2$ m. djup äro så små som kaffebönor, men på 1 m. djup och däröfver äro de nära på dubbelt så stora, så att det synes som om de blifvit småväxtare med tiden och till sist alldeles utdött». Äfven mina observationer tyda på, att hr OLOFSSONS påstående är fullkomligt riktigt; nötterna voro emellertid i öfre delen af den hasselförande torfven så fåtaliga, att det endast genom långvariga gräfningar skulle hafva blifvit möjligt hopbringa erforderligt material för att med siffror bevisa det nyss antydda erfarenhetsrönet. De i den hasselförande torfven iakttagna arterna äro följande:

Amblystegium,

Betula odorata, ved, bark, blad, hängefjäll, frukter i riklig mängd genom hela torfven (*B. verrucosa* synes ej ha funnits),

Carex ampullacea, ett par frukter,

» cfr. *canescens*, frukter,

Corylus avellana, talrika nötter,

Empetrum nigrum, 2 fruktstenar,

Menyanthes trifoliata, talrika frön och andra växtdelar genom hela torfven,

Myrtillus nigra, en gren, c. $^1/_2$ m. under ytan,

Pinus silvestris, massvis detritus (ej minsta spår af gran har kunnat, vare sig af mig eller förut af hr OLOFSSON, upptäckas),

Vaccinium vitis idæa, blad ej sällsynta, mestadels i öfversta delen, men äfven i den hasselförande torfven,

Viola sp. af ungefär samma storlek och form som *Viola canina* och närstående.

2. **Dytorf**, ungefär 30—40 cm., starkt uppblandad med grus. Den innehåller massor af furlämningar, särskildt kottar, samt rikligt björk; *hassel saknas fullständigt*. Af allt att döma representerar detta lager den äldre delen af furzonen, bildad före hasselns invandring.

3. **Grus** och **block** mestadels af den grofkorniga Refsundsgraniten, hvars vittringsprodukter (såsom svämbildning eller möjligen som lavingrus från de närbelägna branta bergshöjderna) finnas långt uppe i torfven.

De af mig anträffade nötterna fördela sig på följande sätt:

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. *f. oblonga*	10	27.0	16—11
2. *f. ovata*	8	21.7	14—11
3. *f. silvestris*	19	51.8	13—14

På grund af lokalens stora intresse angifves här nedan storleken af den största och den minsta nöten af hvarje form.

Form.	Största nöten.	Minsta nöten.
1. *f. oblonga*	17.5—13.0	14.7—8.8
2. *f. ovata*	15.5—13.0	11.5—7.0
3. *f. silvestris*	15.0—13.7	10.8—9.3

Öfver hufvud taget torde man kunna säga, att de här anträffade nötterna äro ovanligt små, i storlek närmast jämförbara med dem från Kulmyren (n:o 26). I öfrigt äro flertalet nötter ganska jämnstora, så att talen i den första tabellen ge en god föreställning om medelstorleken. Några af de iakttagna nötterna äro öppnade af gnagare.

44. ***Lilltjärnsmyren,** i Dövikens by inom Refsunds socken, är belägen i dalgången närmast väster om nyss omtalade myr (se kartskissen sid. 33), fågelvägen ungefär 1 km. nordväst från denna; en hög bergvägg skiljer emellertid de bägge dälderna. Höjden öfver hafvet är ungefär densamma som Nyänget eller omkring 375 m. Numera är på platsen ingenting att finna, men hemmansägaren C. O. Olofsson, bror till den förut omtalade meddelaren af fyndet i Nyänget, omtalade, att han för c. 20 år sedan i ett mycket grundt myrtag söder om Lilltjärn funnit nötter, såvidt han kunde erinra sig, vid omkring 0.5 m. djup.

Den nu lämnade beskrifningen, liksom ock den allmänna beskaffenheten af trakten kring Döviksjön, talar för, att hasselbusken måste ha varit ganska allmän på sydsluttningarna vid dennas norra sida.

* * *

Jämte meddelanden om de ofvan uppräknade och i korthet skildrade lokalerna för verkliga fossila hasselnötter har jag mottagit äfven andra, hvilka vid närmare utredning visat sig bero på förväxling med hasselnötter liknande föremål. Att så varit fallet, må man icke förundra sig öfver, då man erinrar sig, att flertalet invånare i Jämtland aldrig sett någon hasselnöt och således haft ledning endast af en kort och ofullständig tidningsnotis. Jag anför emellertid här nedan dessa förmenta hasselfynd, dels emedan dymedelst ådagalägges, huru viktigt det är att underkasta uppgifterna från dessa trakter en noggrann granskning, dels emedan de lämna ett litet bidrag till kännedomen om utbredningen af svampsläktet *Elaphomyces*.

Från Lidsjöberg i Alanäs socken meddelade mig hr J. Erikson, att han vid nybygget Storbacken, 1 km. från nyssnämnda by, hittat nötter i riklig mängd. Ett senare insändt prof visade sig emellertid vara hjortpärssvampen, enligt prof. G. Lagerheims bestämning *Elaphomyces variegatus*.

Från Skjärvången i Föllinge socken, c. 2 mil nordväst från kyrkan, erhöll jag genom hr P. A. LUNDQVIST prof af det slags »nötter», som man flerstädes anträffat äfven kring byarne Hallen och Löfsjön inom Laxsjö socken. De utgjordes likaledes af *Elaphomyces*, enligt prof. LAGERHEIM *E. cervinus*, hvilken art äfven erhållits från Gäddede.

En uppgift, om hvilken jag däremot icke kunnat erhålla visshet, är följande. Hr M. HOLMQVIST i Ytterturingen i Hafverö socken omtalar, att han misstänker sig ha påträffat hasselnötter; »de äro svarta och bruna, en del sittande på tågor i jorden och invärtes hvita eller gulaktiga. Dessa kulor har jag träffat vid nyodling i Handsjö by och Råtan, liggande c. 12 tum (35 cm.) djupt». Beskrifningen talar gifvet för, att här förelegat *Elaphomyces*, men intet hindrar, att hassel här skulle kunna finnas. Flera gånger har jag för öfrigt erhållit verkliga hasselnötter, då jag efter beskrifningen minst väntat det. Önskligt vore, att platsen blefve undersökt.

b. Lefvande hassel.

Oaktadt hasseln, som vi ofvan sett, på flera ställen lefvat 40 à 50 km., ja ända till 120 km. från landskapets östra gräns, synes den nu vara fullständigt utdöd, möjligen med undantag för en enda växplats. Denna har nyligen beskrifvits af P. OLSSON,[1] som om densamma yttrar: »Åtminstone en frodig buske af *Corylus avellana*, som bär blommor men antagligen endast sällan mogen frukt, växer på Böle bys ägor inom Fors socken, halfannan mil (fågelvägen dock mindre) väster om byn, strax väster om Lilla Digerlemsjön, i en solöppen dalgång vid en bäck, som rinner till nämnda lilla sjö från Stora Digerlemsjön. Växtlokalen har besökts af studenten O. STRINDBERG, af J. STRINDBERG och T. LARSSON, som i dagarna undergått mogenhetsexamen, och af J. JONSSON. Den är genom höjder i norr och väster skyddad för de kalla vindarna, men ligger öppen för solen och omgifves af tallskog. Från denna växplats har man flyttat en liten buske till ett torp i Österåsen, Fors socken, där den ännu lefver, men snart torde dö ut, emedan den nya växplatsen är mindre lämplig. Hassel uppgifves förekomma på ett annat ställe inom Fors, men dess förekomst där är ännu icke konstaterad.»

På min förfrågan har lektor OLSSON upplyst, att han icke själf sett något exemplar från platsen, men han anser uppgiften icke förty riktig. Då emellertid beskrifningen af fyndplatsen ger vid handen, att med all sannolikhet hassel icke kan i denna trakt lefva på en dylik lokal, vände jag mig till en af de nyssnämnda ynglingarnes fader, skolläraren SVEN JONSSON i Bispgården, hvilken, då de samtliga äro bosatta därstädes, kunde antagas vara i tillfälle att lämna autentiska uppgifter och dessutom hade vid ett sammanträffande 1900 lofvat mig eftersöka hassel i ofvan omtalade trakt. Hans svar på min förfrågan, dateradt den 17 maj 1902, är af nedanstående lydelse.

»Som kanhända d:r ANDERSSON erinrar sig, omtalade jag, att jag hört sägas, att hassel skulle växa vid bäcken mellan sjöarna Stor- och Lill-Degerlemmen (ej Digerlemmen!), men att jag tviflade därpå. Jag lofvade då att söka där och, om jag fann någon för mig okänd buske, sända ett exemplar till Eder. Då jag sistlidne sommar sökte där, fann jag

[1] Bot. Not. 1902, sid. 47. Notisen är daterad: »Östersund i maj 1901».

endast de här vanliga och en olfvon (*Viburnum opulus*). Jag är säker på, att hassel nu icke finnes där. Då skogsafverkning med åtföljande förstöring synes ha pågått där under de senaste åren, är det icke omöjligt, att den funnits där, men gått under. Osannolikt är det dock, ty läget är kallt. Min son har ej, såvidt jag vet, funnit någon hasselbuske där, utan troligen återgifvit, hvad han hört af andra, hvilka ansågo den där olfvonbusken vara hassel.»

Jag har från flera håll inom öfre Norrland funnit, att *Viburnum*, som genom sina lysande, hvita blomsamlingar tilldragit sig uppmärksamheten, tagits för hassel. Af botaniserande skolynglingar kan ock *Alnus glutinosa*, som emellertid är ytterst sällsynt i dessa trakter, förväxlas med hassel. — Då nu omförmälda uppgift således åtminstone tillsvidare bör anses för oriktig, vågar jag påstå, att lefvande hassel *icke* ännu iakttagits i Jämtland.

4. Medelpad.

a. Fossil hassel.

Först 1891 meddelade Örtenblad,[1] att fossila hasselnötter iakttagits inom Medelpad ganska långt uppe i Indalsälfvens dalgång (n:o 45), och han anförde samtidigt en egendomlig reliktlokal för den lefvande busken i närheten af nyssnämnda plats. År 1893 fann Munthe på Alnön en ny lokal (n:o 60), men sedermera ha inga nya sådana fynd bekantgjorts från detta landskap, frånsedt en del af mig under 1894 års resa funna ytterst belysande växplatser, som införts på kartskissen i »Svenska växtvärldens historia». Nu har emellertid antalet vuxit ganska betydligt, så att här kunna beskrifvas ej mindre än 32 fyndorter, bland hvilka de två förut kända blifvit närmare undersökta.

Då man känner de ofvan uppräknade fyndorterna inom Jämtland, är det ju ej öfverraskande, att Indalsälfvens dalgång i Medelpad kransas af ett antal fynd. Jag hyser ej minsta tvifvel om, att genom en specialundersökning skulle kunna påvisas flera tiotal nya fyndorter inom den stora älfdalen. Med ett ord, hasseln har otvifvelaktigt utmed denna inom hela landskapet varit en allmän buske. Svårare är däremot att säga, huru förhållandet varit inom de norr och nordost om älfven belägna områdena. Fyndet vid Viksjö i Ångermanland nära Medelpadsgränsen visar enligt min mening, att busken framträngt uppför Mjällåns dal och väl också uppför Ljustorpsåns och Kvarnåns till de gynnsamt belägna trakterna ofvan det nuvarande Ljustorp. Däremot torde vi åtminstone för närvarande icke ha rättighet anse, att hasseln en gång lefvat uppe i de högre belägna, otillgängligare skogsbygderna mellan Indals- och Ångermanälfvarna. Anmärkas bör dock, att i dessa ganska folktomma trakter få tillfällen finnas att lära känna mossarnas inre.

Det är först söder om Indalsälfven som, efter allt att döma, hasseln en gång förmått framtränga äfven till de smärre vattendragens källor och landets högst belägna partier. Från området mellan Indalsälfven och Ljungan äro blott ett fåtal fynd hittills kända,

[1] Skogsvännen 1891, sid. 52.

men hasselns uppträdande i riklig mängd och med stora, välutvecklade nötter kring Selångeråns västra källarm (n:o 52 och 53) och (n:o 46—49) vid de vatten, som samla sig i sjön Leringen (196 m.), talar dock afgjordt för, att många fynd här återstå att göra.[1] I själfva Ljungadalen har hasseln alldeles säkert varit allmän västerut till Torp, ehuru endast 6 lokaler för fossil och ett par för lefvande antecknats. Ortkunniga män intyga, att nötter mångenstädes äro funna, men då icke tid och tillfälle medgifvit mig att personligen besöka trakten, har jag ej *säkert* kunnat uppgifva flera lokaler än de här beskrifna.

Vanskligt är att med säkerhet yttra sig om, huruvida hasseln varit allmän från Torp västerut till landskapsgränsen. De otvifvelaktiga lokalerna kring den stora Holmsjön tala ju därför, liksom möjligen ock den oväntade förekomsten i Refsunds socken (n:o 43 och 44) i Jämtland, dit den kan ha invandrat uppför Ljungadalen och öfver vattendelaren till Gimåns öfre lopp. Dock är det efter fyndet vid Storåsen i Jämtland (n:o 42) sannolikt, att hasseln inträngt dit utmed Gimåns egen dal.

Söder om Ljungan, mellan denna och Ljusnan, samt ungefär fram till den nuvarande stambanan i väster har hasseln en gång varit allmän ej blott i de stora floddalarna, utan långt uppe i de högsta och aflägsnaste dalstråken. Redan flera af fynden inom Medelpadsdelen (n:o 66 och 74) tala afgjordt härför, liksom ock förhållandena inom Helsingland, under hvilket landskap jag återkommer till denna fråga.

45. †***Jordbromyren,** ungefär 1.5 km. öster om Sillre gamla skogsskola, inom Indals-Lidens socken. I denna mosse påvisades hassel först af TH. ÖRTENBLAD.[2] Den undersöktes något närmare af mig den 22 augusti 1894. Mossen är belägen ostnordost om landsvägen, som löper utmed Indalsälfvens östra sida på hafsaflagringarnas plan, i en svacka i dessa samt på jämn mark, som ej erbjudit hasseln några speciellt gynnsamma lefnadsvillkor i jämförelse med de i allmänhet i trakten rådande. Mossens yta befinner sig c. 38 m. öfver gårdsplanen vid Sillre skogsskola, hvilken enligt meddelande af öfverjägmästaren TH. ÖRTENBLAD ligger ungefär 90 m. ö. h. Höjdsiffran för Jordbromyren skulle således vara c. 130 m.

Lagerföljden i mossen var på grund af riklig vattentillgång vid mitt besök ej lätt att utforska, men torde i hufvudsak vara följande:

1. **Hvitmosstorf,** 0.2—0.3 m., till större delen borttagen, men ännu synlig inom mindre partier af mossen.

2. **Torf,** 1—2 m., växlande i mossens olika delar. Den ursprungliga mäktigheten har säkerligen varit ej obetydligt större men genom utdikning och myrjordstäkt, som fortgått ända sedan 1830-talet, afsevärdt hopsjunkit.

Den öfre delen af torfven är *grantorf, utan* hassel, af 0.7—1 m. mäktighet. Omedelbart under hvitmossan träffas ett lager af mycket stora stubbar af *fur* och *gran*, mera sällan af *björk*. Torfven under detta är alltigenom full af trädlämningar och har bildats under en period då *Menyanthes trifoliata* och *Viola palustris* ymnigt växte härstädes. För öfrigt ingå i torfven ofantliga massor grandetritus af alla slag. Nedåt blifva dessa

[1] Med anledning af hörsägner om förekomst af nötter »norr om sjön Leringen» har jag vändt mig till hemmansägaren J. A. OLSSON i Norr-Leringen, hvilken emellertid svarat mig, att honom veterligt aldrig någon funnit nötter i dessa trakter.

[2] Skogsvännen 1891, sid. 52.

alltmer och mer sällsynta, medan löfträdens och hasselns lämningar uppträda i riklig mängd, på samma gång som dymaterialet tilltager. Grandetritus finnes emellertid, ehuru sparsamt, äfven i den rikast hasselförande delen af torfven. Ett prof af ungefär 350 kbcm. storlek innehöll fragment af följande växter:

Alnus glutinosa, 19 frukter, *phytoptocœcidier* från alblad troligen tillhörande denna art,

Alnus incana, 13 frukter,

Astrophyllum sp., blad,

Betula nana,

» *odorata*,

» *verrucosa*, en ovanligt rikhaltig samling frukter och hängefjäll af alla tre *Betula*arterna jämte öfvergångsformer dem emellan. Detta är det enda af mig iakttagna fall, då *B. nana* lefvat kvar i så omedelbar närhet af hassellundarna, att lämningar af bägge arterna blandats. I och för sig är det ju ej oväntadt, man erinre sig t. ex., att *B. nana* än i dag har reliktlokaler t. ex. i Småland, kring hvilka hasseln är eller mycket väl kan vara allmän. Sannolikt har dvärgbjörken här växt på tufvor i myren, medan hasseln intagit den varmare fastmarken omkring densamma;

Calla palustris, ett par frön,

Carex ampullacea, 10 fruktgömmen,

Corylus avellana, fragment af nötter,

Picea excelsa, några få barr, 6 frön, knoppfjäll,

Sorbus aucuparia, 7 frön, jämte insektvingar m. m.

Vi finna sålunda, att hasseln vuxit i en löfäng, med ej alltför sparsam inblandning af gran. Huruvida denna fullständigt försvinner mot mossens botten, kunde ej utrönas.

3. **Sandhaltig gyttja** eller gyttjehaltig sand, med *Cenococcum geophilum* och *Betula alba*, ligger underst åtminstone i södra kanten af mossen.

De insamlade hasselnötterna äro till större delen mycket skadade. Af de 16 till formen bestämbara tillhöra ungefär 5 f. *ovata* (16 mm. i längd, 14 mm. i bredd) och 11 f. *silvestris* (resp. 14 och 14 mm.).

46. †Myr vid Östbyn, inom Holms socken. Enligt hr J. L. Ytterborn, som meddelat mig detta fynd, finnes ungefär 1/4 mil nordost om Östbyn, strax öster om landsvägen mellan Holm och Indals-Liden, en ett tiotal hektar stor mosse, i hvilken han vid dikesgräfning för myrodling påträffat nötter. Myren hvilar på en bördig lera men har ej något särskildt skyddadt läge. Den ligger på något afstånd från Lillsjön och ungefär 30 m. öfver dess yta. Dennas höjd öfver Holmsjön (200 m.) är mig obekant, men torde ej uppgå till synnerligen många meter, ehuru en såg ligger vid det korta afloppet mellan de båda till Gimåns vattensystem hörande sjöarna. Östbymyren torde alltså ligga ungefär 235 m. ö. h. Nötter saknas helt och hållet i mossens öfre delar, »förrän 2 alnar (1.2 m.) under ytan finnas de säkert icke». De jag erhöll äro tagna på 1.8—2 m. djup.

Dessa 7 nötter äro mycket lika hvarandra och torde, då de funnits tillsamman i ett litet torfstycke, hvilket äfven innehöll *Rubus idæus*, härstamma från samma buske eller kanske t. o. m. från samma nötsamling. De tillhöra alla f. *silvestris*, längden är 15 mm., bredden densamma. I denna mosse lär det finnas mycket godt om nötter.

47. Lillsjömyren, vid Lillsjöns nordvästra strand, inom Östbyn af Holms socken. Äfven denna fyndort har meddelats mig af hr J. L. YTTERBORN. Det är en liten, nu nästan utgräfd myr, som utgör en genom torfbildningen torrlagd vik af sjön. Äfven här iakttogos nära bottnen och på ett par meters djup nötter i stor mängd under de trenne år myrjord togs. Afståndet från föregående myr är endast något öfver 1 km., höjden ö. h. något mer än 200 m.

48. Gårdsmyren, ett stycke norr om HENRIK JONSSONS gård inom Marktjärns by och Torps socken. Herr J. R. HENRIKSSON har meddelat mig, att han i december 1900 funnit rätt många fossila nötter på 3—5 fot (0.9—1.5 m.) djup. Fyndortens läge är sådant, att hasseln kan antagas ha vuxit på en sluttning med svag lutning mot söder, föga skyddad mot nordliga vindar och i öfrigt »under här i trakten normala förhållanden». Angående höjden ö. h. upplyses, att denna torde utgöra c. 430—440 m. Enligt af professor P. G. ROSÉN företagen mätning af en triangelpunkt nordost om och i närheten af myren ligger denna punkt 501 m. ö. h., och anser hr HENRIKSSON, att myren befinner sig 60—70 m. under densamma. Några nötter ha ej tillvaratagits, men man har ingen anledning att betvifla fyndets tillförlitlighet.

49. Storfränstamyren, inom Marktjärns by och Torps socken, 370 m. öster om tjärnen. Af flera personer ha vid olika tillfällen, liksom ock af min sagesman, förutnämnde hr J. R. HENRIKSSON, anträffats hasselnötter.

Höjden öfver hafvet är »något lägre än den förut nämnda mossens», och torde vara omkring 325 m.

50. Gomyren, vid Hallsta by i Indals socken. Vid mitt besök i dessa trakter 1894 berättade mig en arbetare vid Indals såg, att i denna myr, belägen på norra sidan af Hallstaberg, ungefär en half mil från Indals kyrka, funnits nötter i stor mängd. Han sade sig själf under flera vintrar vid myrupptagning ha tillvaratagit sådana. Tiden tillät mig ej ett besök på platsen, men då mannen vid närmare samtal om saken uppenbarligen med full säkerhet kände utseendet af hasselnötter, har jag ej tvekat upptaga denna fyndort, så mycket mindre som ju flerstädes i trakten säkert konstaterade fynd äro gjorda.

Höjden öfver hafvet torde kunna skattas till mellan 80 och 150 m.

51. †Myr i Häre by och Indals socken, invid Kvarnån, som utgör afloppet för Bjäsjön. Enligt meddelande af hr J. A. BOSTRÖM, till hvilken jag står i tacksamhetsskuld för kännedomen om denna myr, är den fullkomligt skyddad för nordliga och västliga vindar, men öppen mot öster, i söder begränsad af en låg bergkulle. Då myren ligger »minst 15 m. högre än Indals kyrka», torde höjden ö. h., om ej mitt minne af dessa trakters terrängförhållanden alldeles bedrager mig, vara åtminstone ett 80-tal m., troligen dock något mera. Den västra delen är grund, med stenbotten, den östra däremot mycket djup. Ytan utgöres af dyjord, omkring 1.2 m. mäktig, därunder träffas ett tunt lager sand och sedan åter dyjord, uppfylld af förmultnade träd. »Nötterna ha funnits på olika djup, från ett kvarter till en aln (0.15—0.6 m.), uppgifves det, men detta är nog ej alldeles säkert.» — Af de öfversända nötterna äro 7 till formen bestämbara; 6 väl bibehållna tillhöra f. *ovata* (17—13 mm.) och 1 (fragmentarisk) f. *silvestris*.

52. † * **Åséns myr,** inom Nylands by och Indals socken, är en mycket liten (c. 20 m. i diameter), i en åsgrop (?) belägen mosse, strax söder om landsvägen mellan Holm och Sulå invid ÅSÉNS hemman. Den besöktes af mig den 25 augusti 1894. Omgifven och underlagrad af sand, erbjuder ej mossens svagt kuperade omgifningar, nu bevuxna med gles skog af björk, rönn samt enstaka granar och furor, någon särskildt gynnsam växplats för hasseln.

Lagerföljden är ytterst enkel, nämligen:

1. **Torf,** på djupaste ställena något öfver 2 m. I de öfversta 0.5—0.7 m. kunde ej några nötter anträffas, men den nedre delen innehöll talrika sådana ända ned till bottnen.

2. **Sand,** fossilfri.

Den hasselförande torfven är en dytorf, synnerligen rik på dymaterial, samt med ganska väl bibehållna växtlämningar. Vid slamning af ett 200 kbcm. stort prof funnos:

Alnus incana, 4 frukter;

Betula odorata, mycket rikliga lämningar af olika slag. Björken har uppenbarligen varit skogbildande härstädes under hasselns tid, ehuru furen förekommit allmänt. Troligen fanns äfven *B. verrucosa;*

Carex ampullacea, fruktgömmen och nötter i riklig mängd;

» *filiformis,* 1 fruktgömme;

» *vesicaria,* mycket talrika fruktgömmen och nötter;

Comarum palustre, 3 fruktstenar;

Corylus avellana, mycket talrika nötter (omkring 80 insamlades).

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
f. *oblonga*	9	11.1	20—14
f. *ovata*	32	39.5	18—15
f. *silvestris*	40	49.4	15—14

Som af tabellen synes, äro nötterna här ganska stora. Den största af f. *oblonga* är rent af en jätte i sitt slag: 22 mm. lång och 14 mm. bred;

Menyanthes trifoliata, ymniga frön;

Pinus silvestris, i myren sågos stammar (ej stubbar), grenar m. m. rätt rikligt. Gran torde helt och hållet saknas i mossen, så mycket anmärkningsvärdare som en granzon utgör öfre delen af den närliggande mossen n:o 53;

Rubus idæus, 2 fruktstenar.

Denna myr, som jämte den följande ligger i Suläns dalgång, tillhör dem, som bevisa, att hasseln i dessa trakter trängt ända upp på högplatåerna mellan de större älfdalarna. Den ligger enligt barometerbestämning 238 m. öfver Indalsälfvens yta vid Indals såg, eller c. 245 m. ö. h.

53. * **Tattarmyren,** i Nylands by inom Indals socken, 9 km. VSV om kyrkan. I denna myr hade man ett stycke från landsvägen till Holms kapell vid dikning anträffat hasselnötter. Vid mitt besök därstädes den 24 augusti 1894 lyckades jag visser-

ligen ej upptäcka sådana, men torparen, som odlat myren, uppgaf sig med bestämdhet ha hittat några stycken, något som ju är högst sannolikt, då jag fann massor af nötter i en närbelägen myr (n:o 52). Tattarmyren ligger enligt en någorlunda god barometerbestämning 192 m. öfver Indalsälfven nedanför Indals kyrka, eller omkring 200 m. ö. h. Det lider knappast något tvifvel, att hasseln, om dess nötter skulle kunna inbäddas i nu ifrågavarande myr, måste ha vuxit på de ganska jämna markerna i dalbottnen kring Sulån eller med andra ord på en föga skyddad och gynnsam ståndort.

Lagerföljden i myren var i östra delen af myren, där nötterna uppgåfvos vara hittade:

1. **Grantorf,** 0.5 m., med stubbar och rötter;
2. **Torf,** hasselförande, med *fur*lämningar;
3. **Sand,** fin, lerhaltig.

I myrens åtkomliga centralare partier var lagerföljden:

1. **Hvitmosstorf,** 0.5 m.;
2. **Starrtorf,** ungefär 1 m., hufvudsakligen bildad af *Carex filiformis* med någon inblandning af *Menyanthes trifoliata.*

54. Myr vid Söråker inom Hässjö socken. På den halfö, som skjuter ned mellan Klingerfjärden och Åviksbukten, ligger vid landsvägen utmed västra kusten Söråkers by, 5.5 km. rakt söder om Hässjö kyrka. Enligt meddelande från kyrkoherden J. A. Holm har han »för många år sedan sett hasselnötter i en gödselhög i närheten af Söråker. Det upplystes, att dessa medföljt jord, som tagits å en myr». Enligt Dahlmans karta finnas åtskilliga smärre mossar ofvanför kustlandsvägen på bägge sidor om den väg, som leder från Söråker till Backås, och i någon af dessa är det påtagligen nötterna blifvit funna.

Kustlandsvägen tyckes, af mig tillgängliga kartor att döma, löpa på nästan samma nivå i trakten; ungefär 5 km. längre i söder finnes en triangelpunkt vid vägen 34 m. ö. h. Med all sannolikhet ligger den hasselförande mossen afsevärdt högre.

55. Timmermyren, under Byns och Gullgårds byar inom Torps socken, 0.5 km. norr om Ljungan samt rakt norr om den följande mossen. Min sagesman, landtbrukaren P. Larsson, har under c. 30 år vid upptagning af myrjord funnit nötter på ett djup af 0,5—1 m. Härunder ha legat grofva löfträd uppmultnade, men med näfvern delvis i behåll. »En vinter hittade jag», skrifver hr L., »en så stor mängd nötter, att jag plockade nästan en full rockficka. De voro så hårda, att de ej kunde med händerna klämmas sönder, utan måste med en hammare krossas, då kärnan inuti tydligt syntes, fastän förvandlad. Myren, som ligger på ett lågland, består af väl multnad, svart, ren myra». I ett annat meddelande heter det: »Orsaken till att nötterna ligga på så ringa djup är, att mossen af naturen torrlagts genom en förbiflytande skogsbäck, så att torfven förmultnat och hoplagrats. Bottnen består af ett slags lera.»

Ljungans höjd ö. h. är nedanför mossen 71.4 m. Då myren ligger ungefär 38 m. öfver älfven, blir höjden ö. h. c. 110 m.

Inom Ljungans dalgång känner jag ingen fyndort ostligare än Vallmyren (n:o 62), men det lider ej något tvifvel, att på den 30 km. långa sträckan mellan denna och Timmermyren med lätthet skulle kunna uppspåras talrika fyndorter.

56. † **Hvitmossen,** under Byn i Torps socken, c. 0.3 km. norr om Ljungan och omkring 2 km. väster om Fränsta station. Mossen är på trenne sidor på något afstånd omgifven af skogbevuxna bergsluttningar men ligger själf i en fördjupning inom de plana älfdalsbildningarna i Ljungadalens botten, hvadan läget ej kan sägas vara särskildt skyddadt eller varmt. Mossens ytvidd är vid pass 1/2 hektar och torflagrets mäktighet ganska stor, så att här upptagna grafvar nå ett djup af ända till 4 m. Hemmansägaren P. O. LARSSON, som meddelat mig ofvanstående jämte en hel del andra värdefulla upplysningar om mossarna n:o 55—58, skrifver: »Vid detta djup (4 m.) har mossbottnen börjat höja sig i midten af grafven samt efter högst 10 minuters förlopp remna, hvarefter grafven på en minuts tid varit fylld af vatten.» Det är uppenbarligen underliggande vattenfyllda lermjuna, som på grund af det olikformiga trycket på nämnda sätt uppressas.

Nötter förekomma synnerligen rikligt och äro funna på ett djup af mellan 2 och 3 m.; från denna och Rödmossmyren (n:o 58) har jag erhållit tillsamman 4 stycken, men det är icke bekant, hvilka som härstamma från den ena eller den andra. Af de 4 nämnda nötterna tillhöra 1 f. *oblonga* (längd 17 mm., bredd 11 mm.), 3 f. *silvestris* (resp. 14 och 13 mm.). Ett fragment tyder på en ganska stor nöt.

Höjden ö. h. torde vara omkring 96 m., eller 24 m. öfver Ljungan.

57. **Hammelmyren,** inom Byns och Gullgårds byar i Torps socken, 0.3 km. söder om Ljungan och högst 3 km. sydväst om Fränsta station. Arealen är omkring 1 hektar. I mossen ha talrika nötter funnits på ett djup af ungefär 1.5 m.

Hammelmyren är belägen något ofvan den jämna slätt, som utbreder sig söder om floden, och höjden ö. h. torde vara ungefär 100 m., kanske något litet mera.

58. † **Rödmossmyren,** inom Byns och Gullgårds byar i Torps socken, omkring 2.5 km. från Fränsta station. Mellan den nyssnämnda Hammelmyren och Ljungan, således söder om denna (c. 0.2 km.), framgår ett dalstråk med utlopp åt bägge sidor, och i detta är mossen belägen omkring 80 m. ö. h. I mossens undre delar ha träffats talrika nötter på ett djup af c. 2 m. Om desamma är förut taladt i sammanhang med n:o 56.

På grund af hemmansägaren P. O. LARSSONS iakttagelser i myrarna kring Torp kan med visshet antagas, att hasseln inom denna trakt varit en mycket vanlig buske, hvilken vuxit öfverallt på Ljungadalens botten och ej varit tvungen att uppsöka endast särskildt varma och gynnsamma platser. Nu är den försvunnen från denna nejd, och dess västligaste likartade reliktlokal inom Ljungans dalgång är vid Vattjom, 50 km. längre i öster.

59. **Isak-Persmyren,** i Öråkers by inom Sköns socken. Om detta fynd skrifver redaktör G. FRÖSELL till mig: »Fossila hasselnötter ha funnits för c. 35 år sedan i stor mängd i Isak-Persmyren, ungefär 1 mil från Sundsvall». Något skäl att tvifla på uppgiftens riktighet torde knappast finnas. De mig tillgängliga kartorna ge ingen säker ledning för bedömandet af platsens höjd öfver hafvet, men det vill synas, som om denna knappast kunde skattas under 40 m. ö. h., troligen är den afsevärdt högre.

60. † * **Damjalan,** på Alnöns nordöstra sida, under Stolpås by inom Alnö socken. Denna helt lilla mosse är belägen »i en sänka i berget ofvanför Stafsätt gård, omkring 80 m. ö. h.» och omtalas af HEDSTRÖM[1] med stöd af en honom af H. MUNTHE med-

[1] G. F. F. 15 (1893), sid. 309.

delad, helt kortfattad beskrifning; sedermera besöktes lokalen den 14 juni 1893 af HEDSTRÖM själf. Redan för länge sedan ha hasselnötter här anträffats af skolläraren J. SÖDERBERG, hvilken godhetsfullt äfven var min ciceron vid besöket den 26 aug. 1894. Då åtskilliga i mossen förekommande fossil ha ett ganska stort intresse, skall den här något utförligare beskrifvas. Lagerföljden är uppifrån räknadt:

1. **Torf,** 0.5—0.7 m., troligen fordom mäktigare, ehuru nu genom utdikning starkt hoppressad. Mot kanterna utgöres denna torf af det i en fuktig skogsbotten hopade affallet från den på och invid mossen lefvande skogen och dess i humusämnen omvandlade mera förgängliga delar. Här finnas massor af ved och andra lämningar af *al, björk* och *fur* (ej sällsynt), men ej något spår af gran. Mot bäckenets centralare delar, hvilka ända in i vår mansålder intagits af en liten tjärn, öfvergår denna på trädrötter rika torf småningom i en **brunmosstorf.** [1] Af hvartdera af de nu omtalade torfslagen har jag slammat ett ungefär 300 kbcm. stort prof, hvarvid följande växtlämningar iakttagits. I betecknar randzonens torf, II centralpartiets.

Alnus glutinosa, ofantliga massor af allt slags detritus (i I »frukter i mycket stor mängd», i II ungefär 70). Detta fynd är särdeles anmärkningsvärdt, då dels, som strax nedan synes, *A. incana* varit utomordentligt sällsynt och vid tiden då Litorinahafvet nådde hit upp helt och hållet saknats, och dels på flera andra ställen (n:o 18, 19 och 23) längre norr ut kunnat påvisas, att det strandbälte af gråal, som nu finnes utefter större delen af den norrländska kusten, vid Litorinahafvets stränder varit helt eller i väsentlig mån ersatt af ett klibbalsbälte, liknande det som nu möter först i sydligaste Norrland;

Alnus incana, 2 frukter äro funna i I;

Amblystegium sp., massvis i II;

Betula alba, ej särdeles rikligt, frukter, ved, bladfragment m. m. Troligen ha både *B. odorata* och *B. verrucosa* lefvat här;

Carex pseudocyperus, 4 fullt säkra fruktgömmen, åtskilliga nötter, alla i II;

Comarum palustre, 60 fruktstenar i II;

Corylus avellana, endast i undre delen af randzonens lager (I) anträffades af mig nötter in situ, dock ej flera än tillsamman 7, af hvilka 5 voro öppnade af någon gnagare. Tre torde böra räknas till f. *oblonga,* den enda fullständigt bevarade af dessa är 19 mm. lång och 14 mm. bred, medan af de fyra öfriga en (17 och 13 mm.) bör räknas till f. *ovata* och de tre återstående (den enda mätbara är 17 och 16 mm.) tillhöra f *silvestris.* Möjligen härrör en af de i statsgeologen H. HEDSTRÖMS samling befintliga nötterna (17 mm. lång, 11 mm. bred) från detta lager. Det är sålunda stora, välutvecklade nötter. Mossens läge anger, att hasseln här vuxit på en varm och skyddad, ehuru ej exceptionellt gynnsam ståndort;

Iris pseudacorus, 10 frön i I. Ett anmärkningsvärdt fynd, ehuru arten är anträffad på trenne punkter ännu längre i norr; [2]

Lycopus europæus, 2 delfrukter i II. Äfven denna växt tillhör den långa rad af sydliga arter, som här förekomma fossila norr om sin nuvarande nordgräns;

Naumburgia thyrsiflora, 4 frön;

[1] Se förf:s beskrifning i Bull. de la Commiss. Géol. de Finlande, N:o 8 (1898), sid. 23.

[2] Se HARTMANS flora, 12:te uppl. (1889), sid. 81.

Pinus silvestris, sparsamma fragment af bark, ved m. m.;

Sorbus scandica (?), 1 frö. Detta är alldeles för stort och tjockt, för att kunna tillhöra *S. aucuparia*, men öfverensstämmer fullständigt med *S. scandica*, hvarför man, såvidt det öfver hufvud är möjligt att bestämma ett enstaka fossilt frö af en så sällsynt art, vid hvilken man ej haft tillfälle att så till sägande öfva ögat, med hög grad af sannolikhet torde kunna hänföra detsamma till oxel. Enligt Sv. MURBECKS meddelande till H. CONWENTZ [1] är artens nutida nordgräns sydöstra Gästrikland;

Ulmus montana 6 frukter.

Inom det norrländska kustlandet norr om Hudiksvallstrakten [2] är almen numera känd som lefvande endast på en enda lokal (Skuluberget i Ångermanland, sid. 24).

Jämte nu uppräknade växter ha utslammats skalbaggvingar.

2. **Vasstorf**, 10—15 cm., ställvis i profilerna nästan uteslutande bestående af stam- och rhizomdelar af *Phragmites communis*, ställvis med en ganska betydande inblandning af dy- eller gyttjematerial. Detta lager är, såsom förekomsten af kitinskal af *Mytilus edulis* visar, bildadt i ett åtminstone tidtals bräckt vatten. Här har en gång funnits en lagun, i hvilken hafvet under stormflod spolat in snäckskal samt andra fragment, och invid densamma har frodats en hafsstrandsvegetation. Artlistan från en slamning af ett 300 kbcm. stort prof har följande utseende:

Alnus glutinosa, ungefär 50 frukter m. m.;

Betula odorata, 2 hängefjäll, frukter m. m.;

Carex pseudocyperus, 13 fruktgömmen;

Chenopodium eller *Atriplex* sp., 1 frö;

Hippophaë rhamnoides, 2 frön. Detta är första gången denna numera för det Bottniska hafvets kustzon så karakteristiska art anträffats fossil i aflagringar från Litorinahafvets stränder; [3]

Pinus silvestris, 2 frön, ved- och barkfragment;

Polygonum aviculare?, 1 frö;

Potamogeton pectinatus, 1 frö;

Ranunculus repens, 1 frö;

Rubus idæus, 2 fruktstenar, ovanligt stora (dock ej R. arcticus);

Scirpus maritimus, 2 frukter;

Solanum dulcamara, 1 frö;

Sorbus aucuparia 1 frö.

3. Grof **sand** med skikt af *Mytilus edulis*, *Tellina baltica*, *Limnæa* m. fl. Ett c. 200 kbcm. stort slammadt prof gaf omstående växtlämningar, hvilka visa, att vi vid tiden för sandens afsättning här haft en vik af Litorinahafvet, i hvilken från stranden endast mera sparsamt insvämmats olika slag af sådana.

---

[1] Se dennes utmärkta monografi öfver arten: Beobachtungen über seltene Waldbäume etc. Abh. z. Landeskunde d. Prov. Westpreussen H. IX (1895), sid. 94. Danzig.

[2] Jfr förf:s »Svenska växtvärldens historia», 2:a uppl., sid. 70.

[3] Om artens historia i Skandinavien se »Svenska växtvärldens historia», 2:a uppl., sid. 28. Utom på där angifna, af NATHORST funna lokaler har jag äfven påvisat den i kalktuff vid Filsta i Frösö socken och vid Digernäs i Sunne socken i Jämtland. [Se Engl. Jahrb. XXII (1896), sid. 455.]

Alnus glutinosa, 6 frukter, ett par *phytoptocæcidier* från alblad,
Betula alba, 2 vinglösa frukter,
Chara sp., talrika sporkärnor,
Chenopodium eller *Atriplex*, några få frön,
Corylus avellana, fragment af en nöt,
Hippophaë rhamnoides, ett halft blad (se ofvan),
Juniperus communis, 1 barr,
Potamogeton pectinatus, 1 frukt,
Ruppia maritima, 9 frukter. Denna art har numera sin nordligaste kända förekomst inom Bottenhafvet vid Hudiksvall, längre norrut är vattnet för sött för densamma;
Scirpus maritimus, 2 frukter (se ofvan),
Zanichellia polycarpa, 25 frukter, lefver ännu i nordligaste delen af Bottniska viken. — Åtskilliga här anträffade mossor och andra växtlämningar äro ej ännu bestämda.

Det är uppenbarligen från detta lager »i grus under mosstorf», som en hel och 1/3 nöt, hvilka förvaras på Stockholms högskolas geologiska museum och af HEDSTRÖM ställts till mitt förfogande, härstamma. Liksom de af mig i lagret I funna nötterna, visa de en synnerligen kraftigt och väl utvecklad frukt, den oskadda är 19.0 mm. lång och 13.8 mm. bred; bägge tillhöra f. *oblonga*. Af dessa nötter kunna vi med full visshet sluta, att hasseln på denna plats, vid den tid då Litorinahafvet stod 80 m. högre än den nuvarande hafsytan, lefde under sådana yttre förhållanden, att dess frukter nådde sin fullständigaste utveckling.

61. Myr i Huli bys södra del, i närheten af Åkrom inom Selångers socken. Om denna fyndort har länsman E. O. FRÅNBERG godhetsfullt meddelat mig, att han härifrån sett nötter, funna i början af 1870-talet af numera aflidne ingeniören C. E. FURTENBACH. Lokalen torde ha varit belägen helt nära vägkorset vid Åkrom, kring hvilket en jämn, liten slätt tyckes utbreda sig. Enligt Generalstabens karta ligger denna 37 m. ö. h., en siffra som möjligen kan ge någon ledning för själfva mossens höjd ö. h.

62. Vallmyren, ett litet stycke sydväst om Östavalls station, inom Hafverö socken. I ett bref af den 4 okt. 1895 meddelade mig direktör R. TOLF såsom svar på min förfrågan efter fossila hasselnötter från Norrland, att han 1894 på nämnda plats funnit sådana »fastän sparsamt». Genom stationsinspektor L. HELLEBERG i Östavall har jag erfarit, att äfven andra personer i denna milstora myr tillvaratagit nötter; enligt uppgift till honom skulle »de varit sammanblandade med ekorreäpplen». Eget skulle vara, om denna iakttagelse verkligen vore riktig.

Fyndplatsens höjd ö. h. är c. 246 m.

63. Lindbäcksåsens myr inom Hafverö socken. Enligt uppgift af stationsinspektor L. HELLEBERG äro här, c. 2 mil från Östavall, funna nötter på c. 1 m. djup. Några sådana har jag visserligen ej lyckats erhålla, men då samma sagesman tillsändt mig en stor samling från den ej särdeles aflägsna myren vid Vikarbodarne (n:o 64), tvekar jag ej att anse fyndet autentiskt. Höjden ö. h. torde vara omkring 250 m. Oaktadt upprepade förfrågningar och kartstudier har jag ej kunnat utröna hvar Lindbäcksåsen ligger, men förmodar det vara ett torp invid västra delen af sjön Hafvern. Lokalen har

emellertid dessvärre icke kunnat å kartan utsättas. Nötterna sägas vara större än de vid nedan beskrifna fyndort funna.

64. † **Myr vid Vikarbodarne,** under Vikens by inom Hafverö socken. För meddelanden beträffande äfven denna myr står jag i tacksamhetsskuld till stationsinspektoren L. HELLEBERG, hvilken jämväl sändt mig ett antal nötter från densamma. Denna fyndort och föregående äro af allra största intresse såsom de västligaste hittills inom Ljungans floddal bekanta. Den är belägen vid sydvästra sidan af den stora Holmsjön (243 m. ö. h.), uppenbarligen alldeles invid sjön och endast några få meter öfver dennas yta. Hr HELLEBERG uppskattar dess höjd ö. h. till 246 m. Läget är sluttande mot norr. »Fyndplatsen saknar sol c. 8 veckor vintertiden till följd af ett högt berg. Myrlagrets djup är 5 à 6 fot (1.5—1.8 m.), nötterna ligga ungefär i midten af detsamma.»

De öfversända nötterna äro 11, hvartill komma några fragment, hvilkas form emellertid kan bestämmas.

Form.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. i medeltal.
f. oblonga	1	5.5	17—12
f. ovata	2	11.2	13—11
f. silvestris	15	83.8	13—13

Nötterna äro mycket jämnstora, den minsta 12.0 mm. lång och 12.7 mm. bred, en af de halfva nötterna tyckes dock ha varit ännu mindre. Öfver hufvud taget kunna de anses som ovanligt små.

Ifrån Hafverö socken har jag ännu en uppgift om nötter, hvilken jag dock icke vågar godtaga, då beskrifningen tyder på *Elaphomyces*. Hemmansägaren MICHAEL JÖNSSON har nämligen, under det att han odlat och plöjt myren på sin gård i *Ytterturingen* (DAHLMANS karta har Furingen), belägen vid Hafverns nordvästra vik Öjesjön, vid c. 0.3 m. djup funnit kulor, som han misstänker kunna vara hasselnötter.

65. **Kvarnmyren,** inom Tjälens by och Torps socken. Hr L. SÖDERSTRÖM därstädes har meddelat mig, att han i nämnda mosse, belägen omkring 240 m. ö. h., anträffat hasselnötter på 1 till 1.5 m. djup inom mossens västra del. Ifrån denna mosse har jag dock ej mottagit några hasselnötter, men då hr S. sändt mig sådana från Storbacksmyren (n:o 66), torde ej något som helst tvifvel om fyndets riktighet vara berättigadt.

Af nästan ännu större intresse är, att enligt samme meddelare »från Roggen» — den ganska stora söder om Tjälen, vid en höjd af 216.6 m. ö. h. belägna sjön — »ned till Torpsjön och Finsta by finnes öfverallt mer eller mindre rikligt nötter under jorden, men det är svårt att finna dem utom vid dikningar och myrupptagningar». Afståndet mellan Roggen och Torpsjön är bortåt en mil.

66. † **Storbacksmyren,** 1/2 mil söder om Roggen och 3.5 km. norr om den 1896 bebyggda Björnåsen inom Torps socken. Här fann hr L. SÖDERSTRÖM nämnda år fossila hasselnötter vid utdikningsarbeten i en kärrmark, hörande till ifrågavarande myr. Höjden öfver hafvet är ungefär 350 m. Ett öfversändt prof af den torf, i hvilken nötterna anträffades, visade, att densamma bestod af ett utomordentligt väl humifieradt material, troligen till större delen af löfträd, af hvilka enstaka fragment kunde urskiljas, men

i öfrigt erhölls, ovanligt nog, vid slamning icke någon annan bestämbar växtlämning än nötfragment. Sannolikt har här en gammal, fuktig skogsbotten gifvit upphof till torfven.

Nötterna äro med ett par undantag ganska multnade; 6 tillhöra f. *ovata* (längd 14 mm. och bredd 11 mm.), 6 f. *silvestris* (respektive 13 och 12 mm.).

67. **Torgesmyren,** inom Flata by och Torps socken. Hemmansägaren A. P. Pettersson i nämnda by har godhetsfullt underrättat mig om såväl denna som de närmast följande tvenne lokalerna. Ännu har jag icke erhållit några nötter därifrån, men då hr Pettersson är född i södra Sverige och, som han själf säger, »så att säga uppväxt bland hasselbuskar», och då jag har nötter från flera ställen i omgifningarna, har jag ej tvekat anse de af honom meddelade lokalerna såsom fullt säkra. — Torgesmyren, som nu är uppodlad till åker, ligger på norra sidan om hr Petterssons hemman, på en höjd ungefär 195 m. ö. h. (afvägningen för den närbelägna Munkbysjön är 187,1 m.). Nötterna ha anträffats på ett djup af omkring 0.6 m.

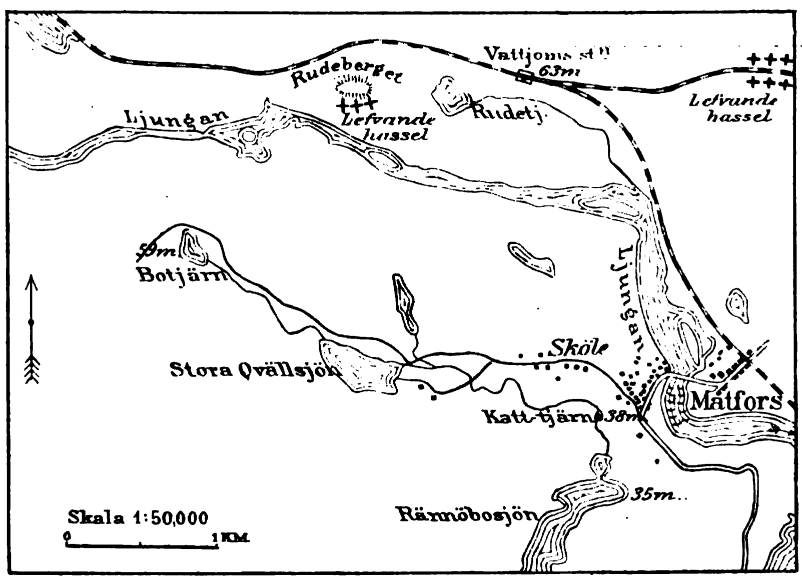


Fig. 6. Kartskiss öfver trakten kring Vattjom. Namnen på fyndplatserna för fossil hassel (n:o 70—72) äro å kartskissen angifna; växplatser för lefvande hassel äro markerade med + + +.

68. **Myr inom Flata bys** södra del, vid en samfäldsmark i Torps socken. Denna omkring 200 m. ö. h. belägna mosse är delvis odlad och af omkring 3 hektars ytvidd. På ett djup af 0.6—1 m. ha såväl nötter som tjocka stammar af hassel blifvit funna af hr A. P. Pettersson i Flata.

69. **Morismyren.** Äfven vid fäboden Moriset, hörande till Flata by och Torps socken, har hr A. P. Pettersson i Flata funnit hasselnötter. Lokalen torde vara belägen väster om Bjermsjön (212.3 m. ö. h.), och då afvägningssiffran för vägkorset ännu något längre i väster är 270 m. ö. h., kan mossens höjd ö. h. ej uppskattas lägre än 250 m.

Det hade emellertid varit önskvärdt att erhålla närmare upplysningar om denna mosse, hvilken tillhör dem, som visa, att hasseln inom trakterna söder om Ljungan trängt upp till de allra aflägsnaste och otillgängligaste trakterna längs vattendragens minsta källgrenar.

70. Rudetjärn, inom Rude by och Tuna socken, ungefär 0.5 km. väster om Vattjoms järnvägsstation (se fig. 6). Hr M. N. MICHAELSSON i Sundsvall, som synes vara särdeles väl förtrogen med traktens naturförhållanden, har delgifvit mig, att han för ungefär 20 år sedan »i mossjord 2 m. under ytan» här hittat hasselnötter. Då Vattjoms station ligger 63 m. ö. h., torde höjdsiffran för denna förekomst knappast kunna understiga 60 m.

Denna lokal är ej mera än ungefär 1.5 km. aflägsen från förekomsten för lefvande hassel öster om Vattjoms station och ännu mindre från den vid Rudeberget växande, men står dock ej genom något nutida vattendrag i förbindelse med dem, hvadan skäl finnes för antagandet, att de nu skilda lokalerna (sid. 53) för lefvande hassel fordom varit förenade genom mera utbredda bestånd.

71. Botjärnsmyren, å ett utskifte tillhörande Sköle by i Tuna socken, vid Botjärn, belägen vid öfre delen af den dalgång, som sträcker sig västerut från Sköle (se fig. 6). Höjden öfver hafvet är 59 m. Myren kransar Botjärn och är nu till större delen odlad. Vid dikningar ha nötter iakttagits på 0.6—0.9 m. djup. För detta fynd står jag i tacksamhetsskuld till v. kommissionslandtmätaren N. E. STÅL i Fränsta och hemmansägaren E. OLSSON i Matfors.

72. Kattjärnsmyren, inom Sköle by i Tuna socken, på ägorna till hemmanet n:o 3, å hemskiftet; jfr fig. 6. Den gamla Kattjärn är nu utdikad, och i dess ställe finnes här en myrhåla af ringa vidd. Höjden öfver hafvet torde vara 38 m., alldenstund höjdsiffran för den närbelägna Östra Rännöbosjön är 35 m. och den gamla Kattjärn haft sitt aflopp i denna. Nötterna lära förekomma på ett djup af 0.6—1 m. Några sådana ha nu ej kunnat anskaffas, men uppgiften torde vara alldeles oomtvistlig. Hasseln växer för öfrigt ännu i trakten (sid. 53) och är allmänt känd där. Ofvanstående upplysningar ha lämnats mig af herr E. OLSSON i Matfors samt v. kommissionslandtmätaren N. E. STÅL i Fränsta.

73. Björnmyren, inom Skedviks by och Attmars socken. Enligt Sundsvall Tidning (omkring den 15 januari 1901) gjordes fynd af hasselnötter i nämnda myr »för första gången den 9 dennes på ett djup af 5 à 6 fot» (1.5—1.8 m.). Närmare upplysningar har jag förgäfves sökt erhålla.

Höjden ö. h. är minst 40 m., troligen omkring 60 m. eller mera.

74. † Lomtjärnsmyren, eller kanske rättare myren belägen sydväst om Lomtjärn, under Kilens hemman ($^1/_4$ mil öster om sjön Storulfsjön), inom Storulfsjöns by och Torps socken. Lomtjärn och myren äro belägna norr om gårdarna, ej långt från rågången mot Stormörtsjön. Om denna högst intressanta lokal, som säkerligen ej ligger lägre, men troligen högre än 400 m. ö. h., har upptäckaren, kommissionslandtmätaren M. HOFRÉN i Hudiksvall, godhetsfullt meddelat följande, som jag återger med hans egna ord.

»Fyndet gjordes på följande sätt. Under det jag stod vid mitt stativ midsommartiden 1887 — då det i förbigående sagdt var så kallt en lång tid, att termometern åt solsidan icke visade mer än + 7° mellan kl. 12—2 på middagen —, var en gammal man sysselsatt med att i en mosse gräfva en grop för att komma åt lera, som i dessa trakter är sällsynt och svåråtkomlig. Då gubben kommit ned så djupt, att gropen dolde honom, då han stod upprät, kom en gosse tillstädes och petade ut 'kulor', som han benämnde

dem, ur de uppkastade jordtorfvorna. Efter att hafva fått klart för mig hvad det var, bjöd jag gossen ett öre för hvar och en, om jag kunde komma öfver tjugofem stycken, hvilka han snart gladt öfverlämnade till mig. — Fyndorten synes mig särskildt märkvärdig därför, att den icke är skyddad, såsom t. ex. dalgången efter Hasselasjön och andra ställen inom Forsa socken, utan, såsom nämndt, belägen på en höjd långt från något skyddande berg, i en trakt, där det numera hör till regeln, att kornet fryser bort och smittas af rost. Traktens nuvarande låga temperatur, i synnerhet under försommaren, torde vara anmärkningsvärd i förhållande till värmen under den tid hasseln därstädes satte frukt.» — Af de tre öfversända nötterna tillhöra 2, en större (18 mm. lång, 12 mm. bred) och en mindre (16 mm. och 11 mm.), f. *oblonga* samt 1 (14 mm. och 13 mm.) f. *silvestris*.

75. † **Stormyren,** inom Hassels by, i västra delen af Attmars socken, på norra sidan af den lilla Hasselasjön. Herr Aug. Södergren har i nämnda mosse »hittat nötter på ett djup af 3 à 4 fot (0.9—1.2 m.) under jordytan, och hasseln synes här ha förekommit i riklig mängd efter den myckenhet nötter, som på många ställen i myren förekommer».

Enligt herr Södergren skulle byn Hassel ligga cirka 180 m. ö. h.

Af de mig tillsända nötterna, hvilka alla voro starkt vittrade och ganska skrumpna, kunde dock 31 till formen med någorlunda säkerhet bestämmas; 20 eller 64.5 % tillhöra f. *silvestris* (14 mm. i längd, 13 i bredd) och 11 eller 35.5 % f. *ovata* (resp. 16 och 13 mm.).

En fråga är om byns namn leder sitt ursprung från lefvande hassel, som vuxit här vid de första nybyggarnes ankomst, eller tilläfventyrs från fynd af fossila nötter vid de första utdikningarna, det senare antagandet är dock väl mindre sannolikt.

76. **Sörängsmyren,** i Sörböle by inom Attmars socken, utgör ett samfäldt myrtag, i hvilket hasselnötter blifvit funna, enligt meddelanden af landstingsmannen J. A. Flodén i Lucksta och v. kommissionslandtmätaren N. E. Stål i Frånsta. Några närmare upplysningar än, att nötterna anträffats vid 1.8 m. djup »på ett fastare, trädartadt underlag», har jag ej lyckats erhålla. Höjden ö. h. torde vara minst 75 m., alldenstund Bölesjöns yta är 73.9 m.

b. Lefvande hassel.

Såsom lefvande är arten inom landskapet, på ett enda undantag när, bunden till kusttrakten. Anmärkningsvärdt är, att lokalen på Hattberget till sin beskaffenhet på det allra närmaste sluter sig till dem, som vi lärt känna från Ångermanland: mycket högt, vid varma, stenbundna bergrötter belägna, där busken ej står i vägen för jordbruket och där den, tillfällig åverkan undantagen, ostörd kan fortsätta sin tillvaro. — Det andra förekomstsättet, som vi hädanefter som regel skola möta söderut, är af det slag, som nedan beskrifves från Vattjom, Skottsund m. fl. st., på solvarma sluttningar med god jord lefvande bestånd, hvilkas tillvaro hotas af människan ej mindre än af ogynnsamma klimatiska förhållanden. På sådana når hasseln ej längre än ett par mil från kusten. Inom Medelpad har jag lyckats uppspåra endast omkring ett tiotal växplatser för densamma. På ett par af dessa är den dock numera försvunnen, på andra är dess tillvaro starkt hotad.

VI. † * **Hattberget,** 3 km. norr om Sillre gamla skogsskola, inom Jerkvitsle by och Indals-Lidens socken. Denna, den västligaste bland de mycket nordligt belägna förekomsterna,[1] är snart sagdt den mest typiska reliktlokal jag någonsin sett. Sedan man från platsen för den nu flyttade skogsskolan (omkring 80 m. öfver Indalsälfvens yta och cirka 190 m. ö. h.) arbetat sig upp för bergssluttningarna i norr, når man efter ett par km. en väldig, omkring 80—90 m. hög rasmark, öfver hvilken en lodrät bergvägg reser sig till afsevärd höjd. På alldeles samma sätt som på Billaberget (sid. 22) växa hasselbuskarna äfven här vid själfva bergroten. Höjden ö. h. är enligt Örtenblad cirka 170 m. ö. h. Min mätning under ganska ogynnsamma förhållanden gaf dock ett högre tal. I öster och väster skjuta klippor fram, så att lokalen är skyddad för alla vindar utom sunnan, och hvarje solstråle, som kommer dessa trakter till godo, verkar här med full kraft. Vattentillgången är rik, och under vintern skyddas buskarna af snö. Här ha funnits omkring 50 buskar, men genom en timmerdrifning i början af 1890-talet förstördes flertalet. De kvarvarande visa emellertid till fullo, att det lokala klimatet här är gynnsamt för hasselns fortkomst. Den gröfsta stammen som mättes var 22.2 cm. i omkrets, eller ungefär 7 cm. i diameter 40 cm. öfver marken, och en hemförd stam visade, vid en ålder af 36 år, 45 mm. i diameter och en medeltjocklek för årsringarna af 0.6 mm. Vid mitt besök den 23 augusti 1894 buro buskarna en riklig mängd af väl och likformigt utvecklade nötter. Nästan alla de insamlade tillhöra f. *ovata* (huru många buskar har jag dessvärre ej antecknat, troligen dock blott ett par); några nötter skulle kunna räknas till f. *oblonga* (18 och 12 mm.)[2], och en närmar sig f. *silvestris* (17 och 14 mm.). De normalt utvecklade nötterna äro 17 mm. i längd, 13 mm. i bredd. Endast 7 af 58 (12 %) understiga nu angifna mått, och sällan träffar man jämnare utbildade nötter. Detsamma gäller de under buskarna upphittade af äldre årgångar. Följande arter antecknades såsom här lefvande tillsammans med hasseln.

Epilobium montanum, talr.,	*Prunella vulgaris*, spridd,	*Urtica dioica*, mängdvis,
Fragaria vesca, spridd,	*Rubus idæus*, spridd,	*Veronica officinalis*, enstaka,
Poa serotina (?), enst.,	*Stellaria media*, enst.,	*Viola riviniana*, spridd.

Om förekomsten meddelar Örtenblad[3] följande: »Buskarna bära nästan årligen nötter, af hvilka jag hösten 1890 lät insamla omkring 300, som följande år såddes i en plantskola, sedan de under vintern legat täckta med jord. Omkring 20 plantor kommo upp; dessas höjd öfver marken var följande höst 4 till 6 cm.» Om dessas ytterligare öde har jägmästare Wedholm meddelat, att våren 1892 funnos ett 10-tal smärre plantor, hvilka då planterades »längs stenmuren nedanför bodlängan vid Sillre». De började nu växa fort och blefvo följande sommar 50—60 cm. höga. Därpå dogo de ut. Orsaken härtill anser Wedholm vara, att grunden vid muren var synnerligen rå. »Lägger man härtill», säger Örtenblad i ett bref, »att jorden var god och kraftig, så har man just sådana omständigheter, som samverka till att *öka* tillväxtens styrka och uthållighet på hösten samt *minska* förvedningen. Buskarna måste alltså hafva frusit bort. Om de

[1] Angående uppgifven jämtländsk fyndort, se sid. 36.
[2] Då den stora längden beror på en långt utskjutande fästpunkt, ha de dock upptagits som f. *ovata*.
[3] Centralblatt für das gesammte Forstwesen 19 (1893), sid. 469.

skulle kunnat trifvas, hade varit nödvändigt ej blott att söka ett varmt läge utan ock bereda dem en torr och mager jordmån.»

VII. Edsgården, inom Timrå socken. Enligt stationsinspektor L. HELLEBERG i Östavall finnas några hasselbuskar invid en bäck mellan Väflands by och Edsgården, cirka 1 km. NV om Timrå kyrka. Om denna fyndort har kyrkoherde J. A. HOLM ytterligare meddelat: »För några veckor sedan omtalade skolläraren GRANSTRÖM, att en skolgosse förliden höst (1900) haft med sig till skolan blad och nötter, tagna å en buske i Edsgården. Nötterna voro nästan mogna och busken helt säkert vild.» — Generalstabens karta har ett stycke nedanför nämnda plats siffran 41 m., hvadan man helt säkert torde kunna antaga, att denna växplats för hassel ligger minst 50 m. ö. h.

VIII. Vrängsta, ofvanför Nyviks kaj på Alnön, i socknen af samma namn. Vid mitt besök på Alnön i slutet af augusti 1894 berättades mig af såväl den sedan mycket länge på ön bosatte skolläraren J. SÖDERBERG som af en arbetare, hvilken äfvenledes själf iakttagit dem, att några hasselbuskar ännu »för några år sedan kvarlefde på Vrängsta hemmans ägor ofvanför Nyviks kaj». De voro emellertid nu borthuggna.

Då bägge mina sagesmän väl kände hasselns utseende, har jag ej tvekat upptaga denna lokal. Dess höjd ö. h. kan jag ej närmare uppgifva, men att döma af traktens allmänna terrängförhållanden måste buskarna ha vuxit flera tiotal meter ö. h.

IX. Hovid, på Alnöns nordvästra sida, inom Alnö socken. »Inne på ön ofvanför gamla färjan», där landsvägen från Timrå öfver Alnösundet förbands med Alnöns landsvägsnät, växte hassel för en del år sedan enligt skolläraren SÖDERBERG. Det nyss ofvan om fyndorten vid Vrängsta sagda angående höjd ö. h. gäller äfven här.

X. Siljeberget, norr om Silje by inom Selångers socken. Kronolänsman E. O. FRÅNBERG har godhetsfullt delgifvit mig, att å östra sidan af berget, på Hälloms mark, på 1870-talet funnits lefvande hassel.

Adjunkten E. COLLINDER har senare meddelat följande om denna fyndplats. »På Siljeberget förekommer hasseln f. n. högst sparsamt, men för några år sedan funnos där talrika, högväxta buskar, som nu äro borthuggna, tydligen för att förbättra kreatursbetet på den mot söder sluttande backen vid bergets fot. Växtställets höjd ö. h. torde vara omkring 20 m.»

Ett par km. nordost härom finnes möjligen ännu en lokal för lefvande hassel, ty kyrkoherden J. A. HOLMS son har, enligt bref från fadern, omkring 1896 vid en exkursion till »*Ottsjön*, belägen i hörnet, där Timrå, Sköns, Selångers och Sättna församlingar sammanstöta, funnit en buske, hvilken han trodde vara hassel. Som han ej medförde något af den hem, vet jag ej, om hans antagande är riktigt; men som han sett busken i Merlo» (beläget strax söder om Timrå kyrka), »dit den blifvit inplanterad, och har godt öga för växtformer, är jag böjd tro på hans antagande.» Ehuru äfven jag är det, har jag dock ej vågat räkna denna lokal bland de säkra. En närmare undersökning vore önskvärd. Ottsjön torde ligga 187 m. ö. h.

XI. Nedansjö inom Stöde socken. Här har K. A. TH. SETH träffat hasseln lefvande »ungefär 0.2 mil söder om Nedansjö järnvägsstation».[1] Någon närmare upplysning har jag emellertid ej lyckats afvinna finnaren.

[1] Botaniska Notiser 1877, sid. 84.

Att detta fyndställe sannolikt sedan gammalt varit uppmärksammadt, framgår af följande ord i E. NORDENSTRÖMS »Utkast till Beskrifning öfver Stöde socken», 1769:[1] »I medeltid har man här tillgång på löfbärande träd, såsom björk, asp, al, sälg, vide, rönn, hägg, ja ock på några få ställen af lönn, lind och *hassel*,[2] samt smärre löfträd såsom vinbärsbuskar, brakved etc.»

XII. Rudeberget, inom Rude by af Tuna socken. Lokalen är belägen omkring 2.5 km. öster om den nedan utförligt beskrifna fyndorten vid Vattjom. Enligt herr J. MICHAELSSON finnas ännu (1900) hasselbuskar »söder om Rudeberget utefter bergfoten, men de flesta äro nu borta där, och åker har blifvit i stället». (Jfr kartskissen sid. 48.) Höjden öfver hafvet kan jag ej närmare ange, men den torde knappast understiga 50 m.

XIII. † Vattjom, inom Tuna socken. Sedan gammalt har det varit bekant, att omkring byn och stationen med detta namn förekommer lefvande hassel. Om denna lokal har jag erhållit nedanstående upplysningar genom herr J. PETTERSSON i Kärfsta 1894 äfvensom genom hrr J. och M. N. MICHAELSSON samt N. E. STÅL 1900. 1.5 km. öster om Vattjoms station växa i stor mängd hasselbuskar på båda sidor om järnvägen å en sträcka af ungefär 500 m. i längd och 150 m. i bredd; se fig. 6, sid. 48. Under de senare åren har emellertid förekomsten i hög grad inskränkts, därigenom att mycket jord odlats, på hvilken hasseln förr vuxit. »Växplatsen består af grund svartmylla på sten- och berggrund med rika källsprång, starkt sluttande mot söder.»[3] Höjden öfver hafvet är enligt adjunkten E. COLLINDER omkring 65 m.; Vattjoms station ligger 63 m. ö. h., och järnvägen stiger här något mot väster.

Jag besitter härifrån en ej obetydlig samling nötter, utmärkta genom sin jämnstorhet och sin föga växlande form. Mer än vanligt är det underkastadt personlig smak, om man skall hänföra en del af nötterna till f. *ovata* eller till f. *silvestris*, det skönjes nämligen en tydlig tendens till den senare äfven hos nötter, hvilkas mått göra, att de hälst räknas till den förra, i det att den ofta starkt utdragna pyramidala fästpunkten medverkar till, att längden förefaller större (jämför vidstående fig.), ehuru själfva nötterna kunna vara lika stora.

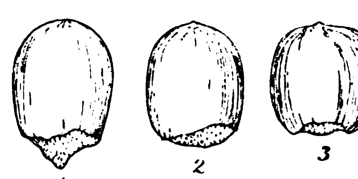


Fig. 7. Hasselnötter från Vattjom. 1 och 2 f. *ovata*, 3 f. *silvestris*.

Nötantalet i »klasarne» synes af följande siffror:

3 med 4 nötter
4 » 5 »
3 » 6 »
2 » 7 »

De af mig undersökta 160 nötternas form och storlek anger tabellen å sid. 54.

Från flera olika håll erhållna meddelanden ådagalägga, att hasseln här sätter jämn och riklig frukt så godt som alla år.

Förr torde denna förekomst ha sträckt sig längre mot öster, till den närgränsande Lill-Delje bys område, ty enligt länsman E. O. FRÅNBERG finnes hassel »vid Vattjom och

[1] Se JOH. NORDLANDER: Norrländska samlingar, II, sid. 51. Sthlm 1894. — Ofvanstående enligt välvilligt meddelande af ingeniör A. F. GUSTAFSSON.

[2] Kurs. af förf.

[3] Enligt ÖRTENBLAD finnes äfven lönnen vild här. Bih. t. Kgl. Domänstyr. berättelse 1893, sid. 49.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. *f. oblonga*	—	—	—
2. *f. ovata*	76	47.5	17—13
3. *f. silvestris*	84	52.5	15—14

å Delje ägor, hvilken hassel med halfmogna nötter jag var i tillfälle iakttaga den tid jag bodde i Selånger».

XIV. Målsta by inom Tuna socken. Adjunkten E. COLLINDER har underrättat mig, att »vid Målsta by finnes hasseln i en ängsbacke nedanför en tvärbrant bergvägg, cirka 25 m. ö. h.» Platsen sluttar mot söder.

XV. † Skottsund inom Njurunda socken. Mellan hafvet och Ljungans allra nedersta, mot norr riktade lopp bildas en halfö, i hvars mellersta del Skottsunds by är belägen. Just vid byn öfvertväras halfön af en i Ö—V strykande bergrygg, hvars högsta på kartan angifna topp är 89 m. ö. h. och brant reser sig mot en liten slätt nedanför. På sluttningarna af denna rygg finnes, enligt hvad herr J. G. NORDLANDER upplyst mig, hassel i riklig mängd. Höjden öfver hafvet för de lägst stående buskarna uppskattas af honom till 50 m., för de högst befintliga rätt mycket mera. De växa på sluttningen af berget i grupper af några få buskar på ringa afstånd från hvarandra samt utmed hela bergryggen troligen ända bort mot hafvet. Inalles har herr N. iakttagit omkring 75 buskar. De förekomma mestadels alldeles i gränsen mellan åkern eller ängen och den oröjda marken, hvadan det kan antagas, att hasseln funnits äfven öfver en del af den mark, som nu är odlad. Emellertid må ej lämnas oanmärkt, att jag på de nedan beskrifna fyndorterna vid Hudiksvall iakttagit, hurusom hasseln lättast håller sig i gärdenas nordgränser, där skogen bakom skänker skydd mot nordan och busken, tack vare människans röjning, får mera ljus och värme, än då den skall kämpa med björk, gråal och barrträd inne i den täta skogen. (Jfr sid. 76 och 79.)

En öfversikt af de till mig insända nötternas form och storlek lämnar följande tabell.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. *f. oblonga*	—	—	—
2. *f. ovata*	42	53.0	17—14
3. *f. silvestris*	37	47.0	15—15

Materialet härstammar från 9 särskilda buskar af växlande storlek och växande på olika höjd ö. h. Af samtliga nötterna äro endast 7 outvecklade, de öfriga synnerligen jämnt och väl utbildade.

Såsom tillägg till här ofvan gifna skildring af de 10 hittills med säkerhet kända växplatserna inom Medelpad må erinras därom, att lefvande hassel lär förekomma »förkrympt i buskform i Ljungadalen i närheten af *Matfors*» samt att »hassel, som sätter frukt, finnes i Timrå nära *Orsill*» (FRÖSELL). Då det emellertid, oaktadt flera försök, ej lyckats mig att erhålla några närmare upplysningar om dessa lokaler, har jag endast på detta sätt vågat upptaga dem.

5. Helsingland.

a. Fossil hassel.

Kännedomen om hasselns förekomst såsom fossil inom sådana delar af landskapet, hvarest den nu helt och hållet saknas i lefvande tillstånd, torde särskildt inom Hassela socken i folktraditionen vara ganska gammal. I tryck omtalades sådana fynd först af WISTRÖM (1867), och senare (1885) iakttogos af SVENONIUS nötter, som NATHORST beskref (se sid. 58). Allt i allt voro dock för HEDSTRÖM endast 4 lokaler bekanta och för mig 1896 ytterligare 1. Genom mina senare undersökningar har antalet ökats till 62 säkra jämte flera ytterst sannolika. Härigenom har vunnits en förut saknad öfversikt af växtens forna betydande utbredning härstädes.

Inom de nordligaste till Medelpad gränsande delarna har hasseln en gång lefvat ända längst in i de högländа trakter, där Harmångeråns båda källarmar, Framängsån och Kölån, upprinna; här äro nämligen fyndorterna n:o 78—81 belägna, den öfversta vid en höjd af c. 415 m. ö. h. Längre i nordväst, kring Svåga älf, Dellarnes stora nordvästliga tillflöde, liksom ock kring det sjörika området (Hennan m. fl.), som vid Ljusdal har sitt utflöde i Ljusnan, saknas ännu alla fynd. Något tvifvel bör dock knappast kunna råda därom, att hasseln lefvat äfven här, ty i ännu västligare och ogynnsammare trakter, såväl inom Ljusnans egen dalgång som vid dess tillflöde Enån ända upp mot Härjedalsgränsen (lokalerna n:o 84—86), ha talrika spår af densamma redan anträffats. Många fynd återstå emellertid helt säkert att göra i Ljusnans dalgång V om Färila. Hvar västgränsen en gång gått, vågar jag dock nu ej säga. Inspektor R. BLOMGREN i Vånsjö (Kårböle), som under 22 år bott i dessa trakter, har förgäfves anställt efterforskningar på min uppmaning inom Vånsjö, Ängersjö, Kårböle, Kolsätter och Älfros.

Mellan Färila och hafvet har hasseln uppenbarligen varit allmän, ty rätt talrika fynd (n:o 94—109, 122, 127—129 och 135—137) föreligga redan som bevis härför. Detsamma har förhållandet varit i det stora dalstråk, som sträcker sig från Ljusdal till Södra Dellen och vidare ned till hafvet vid Hudiksvall. Däremot är det högst anmärkningsvärdt, att inga iakttagelser af detta slag föreligga från de öster om Ljusnans dalgång, mellan Järfsö och Bollnäs å ena och hafvet å andra sidan, belägna delarna af landskapet. Att hasseln trängt upp utmed Voxnan, ådagalägges däremot af fynden vid Annefors (n:o 134) och Finnstuga (n:o 133) samt Tenskog och Los (n:o 119—121). Huru utbredd den varit inom de högländа nejderna norr och söder om samma dalföre, återstår ännu att afgöra. Omöjligt är emellertid icke, att busken aldrig varit allmän härstädes.

Inom Helsingland, liksom inom de nordligare landskapen, visar fyndorternas läge, att hasseln spridt sig på likartadt sätt som kulturen, nämligen först och ymnigast genom de stora dalgångarna, med deras gynnsammare betingelser för trefnad, sedan till sidodalarna och till sist, där förhållandena så medgifvit, öfver de högst belägna vattendelande trakterna.

77. **Myr nära Vandelbäckens utlopp** ur sjön Vandeln, inom Ramsjö socken, alldeles invid gränsen mellan Helsingland och Medelpad i det förra landskapets nordvästligaste del. Vid de omfattande utdikningsarbeten, som hösten 1901 företogos i Vandelbäcken, anträffades hasselnötter.[1] Enligt meddelande af skolläraren E. O. BURMAN finnes intet tvifvel om, att det verkligen varit fossila sådana. De bortkastades emellertid.

Fyndplatsen ligger inom själfva källområdet för Ljungans sydligaste tillopp Jerån, som genom Holmsjön, kring hvilken flera fynd äro gjorda, söker sig utlopp till nämnda flod. Då höjdsiffran för Mellansjö järnvägsstation, belägen på andra sidan Mellansjön midt emot fyndorten, är 317.3 m. ö. h., torde väl denna senare ligga minst 320 m., möjligen något litet högre.

78. † **Källa vid Taskola,** ett stycke norr om Kölsjö by i Hassela socken. Jägmästaren CARL EKMAN har godhetsfullt om detta högst intressanta fynd meddelat följande:

»Sommaren 1901 fann jag å en bergås benämnd Taskolaåsen (belägen ett stycke norr om Kölsjö by) å dess nordöstra sida, ungefär vid midten af bergsluttningen, fossila hasselnötter. Å nämnda plats ha förut funnits tvenne kallkällor, som jag låtit dika ut och ledt vattnet till en myr, som ligger c. 300 m. från nämnda källor och nere vid bergåsens fot. I jordlagren till en af dessa källor påträffades nötterna på c. 0.6 m. djup från jordytan, och fann jag, att hufvudsakligaste beståndsdelen i dessa lager utgjordes af förmultnad *Hylocomium*.»[2]

Denna lokal torde ligga i Helsinglands allra högsta delar. Höjdsiffran för Taskolaåsens krön är nämligen 456 m. och för dälden i nordost c. 400 m., hvadan lokalen torde vara belägen vid 420—425 m.

79. **Tupptäkten,** en myrodling 100 m. söder om Kölsjö skola, inom Hassela sockens nordvästra del. Denna viktiga lokal, som jämte Lomtjärnsmyren (n:o 74) och närmast förut nämnda fyndort anger hasselns forna förekomst inom norra Helsinglands högland, meddelades mig först af öfverjägmästaren TH. ÖRTENBLAD; sedermera har jag af faktor P. A. BERGLUND, som gjort fyndet, erhållit nedanstående närmare upplysningar om detsamma. Myren ligger sydost om Kölsjö by, med sluttning mot samma väderstreck och med en stor skogshöjd på *södra* sidan. I dalgångens botten framrinner en liten bäck, på hvars södra sida nötterna anträffats. De ligga c. 1 m. under dagytan i den härstädes 1.5 m. djupa mossen.

Fyndplatsens höjd öfver hafvet uppskattas af ÖRTENBLAD till c. 350 m.; att döma af siffrorna på Generalstabens karta torde mossen ligga precis 352 m. ö. h.

Något tvifvel om, att de funna föremålen verkligen äro hasselnötter, torde ej kunna förefinnas, om hänsyn tages till namnen på mina sagesmän.

80. **Fisktjärn,** i Rigbergs by inom Hassela socken. Enligt hr J. P. KRAM har hans »morfar för ungefär 25 år sedan funnit gamla hasselnötter vid utgräfning af en tjärn i en mindre myr c. 1/4 mil sydost från den s. k. Högtoppen» (kartans Högtuppen). Beskrifningen af denna såväl som af följande fyndort jämte det förhållandet, att nötter inom Hassela hittas så ofta, att befolkningen där lärt sig väl känna dem, föranleder mig att utan tvekan upptaga denna fyndort bland de säkra.

[1] Se tidningen Dagen den 29 jan. 1902. — Troligen har uppgiften äfven återgifvits i andra tidningar.
[2] Sannolikt *Amblystegium*.

Höjden öfver hafvet torde vara ungefär 415 m., således är fyndorten belägen i en af de högsta dalar, som existera i denna del af landet; Högtuppens topp når 502 m. ö. h.

81. Myr, i Norrbäcks by, inom Hassela socken. Hr J. P. KRAM, som delgifvit mig äfven denna lokal, säger, att den ligger ungefär ½ mil sydost om den sistnämnda. Han har här själf »vid plöjning funnit halfvor och delar af sådana där nötter». Då det är karakteristiskt för den fossila hasselnöten, att den ofta sönderfaller i tvenne halfvor, något som Elaphomyces-knölarna däremot aldrig göra, har jag ej dragit uppgiftens riktighet i tvifvelsmål.

Höjden öfver hafvet torde enligt kartorna uppgå till minst 250 m.

82. † Myr vid Åshem, mellan Gårdsjön och Norrbodarne, inom norra delen af Gnarps socken, nära gränsen till Medelpad. Mellan de tvenne nämnda byarna sträcker sig en stor mosstrakt, hvars vatten rinner dels åt sydost till Gårdsjön (118 m.), dels åt nordväst och norr till Holmsjön (81.7 m.) i Medelpad. Just vid vattendelaren (1.4 km. från Gårdsjöns västra strand) har en nyodling verkställts, och här anträffades 1898 i riklig mängd nötter, af hvilka en till mig öfversändts. Fyndplatsens höjd öfver hafvet kan skattas till 130 m. Läget är enligt skogvaktaren A. O. LINDBLAD, som godhetsfullt meddelat mig ofvanstående, »öppet mot öster, äfvenså mot nordväst, men mot norr är det skyddadt af en mindre höjd. Större bergshöjder finnas endast å södra sidan om dalsänkan, däribland det 249.4 m. höga Messmirberget. Myren genomflytes af en mindre bäck, i hvilken nötterna voro nedbäddade på 1.2 m. djup tillsamman med grankottar, slamsand m. m.»

83. Myr vid Känne, ungefär 1.3 mil OSO om Ytter-Hogdals kyrka, inom socknen med samma namn. I den från N mot S gående dalgång, som genomflytes af den stora sjön Hafverns södra tillflöde, en biflod till Ljungan, ligger nära vattendelaren mellan denna och Ljusnan de tvenne sjöarna Fåssjön och V:a Känntjärn. I dalen mellan dem har sedan gammalt funnits ett numera dock bebygdt fäbodställe, Känne. Enligt uppgift af pastor E. MODIN har f. d. hemmansägaren JONAS SVENSSON för 8 à 10 år sedan vid myrjordsupptagning å en myr invid nämnda ställe påträffat fossila hasselnötter i riklig mängd vid ett djup af omkring 1.8 m. Då SVENSSON är en god iakttagare och en erfaren man, tviflar hr MODIN ej på uppgiftens riktighet. Denna styrkes dessutom icke blott af det betydande djupet utan äfven däraf, att det är en liten synnerligen god mosse, i hvilken fyndet blifvit gjordt.

Enligt WIDMARKS karta ligger Fåssjön 271 m. ö. h., hvadan höjdsiffran för mossen torde vara 275—280 m.

84. † Kråkmyren, strax nordväst om Gåssjö by i Ytter-Hogdals sockens östligaste del, således inom den del af Helsingland, som hör till Jämtlands län. Vid gräfning i denna myr hafva enligt inspektor H. BORG upprepade gånger påträffats hasselnötter, af hvilka några hösten 1900 öfversändes till mig. »Myren är c. 9 har, den begränsas i väster, norr och öster af låga bergåsar.» Nötterna äro funna på ett djup af ungefär 1.5 m.

Kråkmyrens höjd ö. h. är svår att ens approximativt angifva, men torde vara ganska betydande. Inspektor BORG anser, att »Gåssjöbyn är en af de häromkring högst belägna, sannolikt omkring 50 m. högre än Tevonsjön», d. v. s. omkring 330 m. Troligen öfverstiger dock höjden denna siffra.

De till mig öfversända nötterna äro 10, af hvilka 3 (eller 4) (troligen från samma buske) tillhöra f. *oblonga* (18—13 mm.), 5 (eller 4) f. *ovata* (16 och 13 mm.), och endast 2 små nötter den typiska f. *silvestris* (12 och 11 mm.).

85. **Storrönningen,** 0.5 km. norr om Tevonsjö gård inom Ramsjö socken. Inspektor H. Borg har delgifvit mig, att vid utdikning af ofvannämnda mosse en arbetare funnit nötter. Denne, som är född och uppfostrad på en plats i Värmland, hvarest hassel rikligt förekommer, anser sig med fullkomlig säkerhet kunna påstå, att verkliga hasselnötter föreligga, något som jag också anser fullt säkert, dels emedan de anträffades i mossens djupare del, dels ock därför att, såsom förut beskrifvits, nötter anträffats vid Tevonsjöåns öfversta källflöden vid Gåssjö.

Enligt inspektor Borg är nu ifrågavarande lokal belägen i dalgången norr om Tevonsjön, 5 à 10 m. öfver densamma, alltså omkring 300 m. ö. h. Platsen är skyddad af berg på västra, norra och östra sidorna.

86. **Skäftesmyren,** invid Tevonsjö gård i Ramsjö socken. Genom ingeniören A. F. Gustafsson har jag erhållit uppgift om denna förekomst, angående hvilken inspektor H. Borg benäget lämnat mig närmare upplysningar. Skäftesmyren är blott 2 à 3 har och belägen i en dalgång, som sträcker sig i N—S. Den begränsas på östra sidan af ett långsluttande berg, på den västra af en låg backe samt på något afstånd i norr af ett högt berg, hvilket väl skyddar mot nordliga vindar. Lokalen kan sålunda räknas till de varmare och gynnsammare i trakten.

Myren ligger 700 m. öster om Tevonsjön och sannolikt c. 20 m. öfver denna. Då sjön enligt Widmarks karta befinner sig 282 m. ö. h., skulle myren nå omkring 300 m. höjd.

87. †**Prästmyren,** vid Hasselasjöns nordvästra strand, i Hassela kyrkby. Nötter äro här anträffade på $^1/_2$ m. djup. De tvenne, jag genom ingeniör A. F. Gustafsson erhållit, tillhöra f. *ovata* (15 mm. i längd, 13 mm. i bredd). Då Hasselasjöns höjd öfver hafvet är 120 m., torde mossens yta endast ligga några få meter högre.

Identisk med denna myr torde vara den redan förut i litteraturen omnämnda[1] »mellan Hassela kyrka och Franshammars bruk», från hvilken d:r F. Svenonius hemfört ett par fragment af nötter, nu förvarade i Sveriges Geologiska Undersöknings museum. Hans dagbok för den 14 sept. 1885, hvilken godhetsfullt ställts till mitt förfogande, innehåller om detta fynd följande: »Genom en bonde lyckades jag få prof af de hasselnötter, som enligt hans utsago på synnerligt många, både högt och lågt belägna ställen finnas inom socknen. De erhållna äro från en odling mellan Franshammar och kyrkan, tagna på c. 3 fots (0.9 m.) djup i mossen. Denna består af flera etager tallstubbar (afhuggna! enligt hans bestämda påstående) öfver hvarandra, och mellan dessa finnas nötskal i sådan mängd, 'att de kunna skyfflas'».

88. **Myr nära Skansåns utlopp** ur Mörtsjön, inom Hassela socken. D:r Svenonius, från hvilken kännedomen äfven om denna förekomst härstammar, skrifver i sin dagbok ofvannämnda dag. »Vandring söder och öster om Nordanbroberg till Mörtsjöåns utflöde.

[1] Jfr A. G. Nathorst, K. V. A. Öfvers. 1892, sid. 435; Hedström G. F. F. 1893, sid. 308. Wiströms uppgift i 1898 års upplaga af »Helsinglands fanerogamer» om hassel i »Färila» har, ehuru ej detta är anmärkt, afseende på fossil hassel och här beskrifna lokaler.

Besök vid den myr, där hasselnötter funnits; kunde ej letas synnerligen mycket.» Härifrån erhöllos ej heller några nötter, men det är knappast skäl misstänka, att en af allmogen i denna trakt lämnad uppgift om förekomst af nötter i en mosses djupare del skulle vara oriktig. Om d:r S:s höjdsiffra för »bron vid Mörtsjöåns (Skansåns) utflöde» (208.6 m.) kan antagas gälla Mörtsjöns yta, skulle myren, enligt en annan af honom gjord barometermätning, ligga c. 190 m. ö. h.

89. †Myr vid Mållångsjöns norra ände, invid gården Höga, på vänstra sidan om vägen mellan Skräckle och (norra) Mållång. Genom hemmansägaren L. M. FYR har jag erhållit dels nötter från denna plats, dels följande meddelande om förekomsten. Under våren 1900 gräfdes ett dike i ifrågavarande mosse, och då FYR läst mitt upprop i tidningarna, gick han och såg efter samt fann mycket riktigt på vanligt dikesdjup nötter i stor mängd.

Höjden öfver hafvet är 302 m., såvidt jag kunnat säkert identifiera den af FYR lämnade teckningen af fyndplatsen med kartan, och i hvilket fall som helst är den endast obetydligt högre.

Alla de 4 insända nötterna tillhöra f. *silvestris* (längd och bredd 14 mm., en är respektive 15—15 mm.).

90. Gillermyren, 5 km. norr om Ljusdals kyrka, inom socknen af samma namn. Enligt uppgift af landtbrukaren A. ANDERSSON odlades i midten af 1850-talet en skogsmyr med detta namn (under Ångsäters by?), hvarvid man »med ett 6 fot (1.8 m.) djupt dike uttappade en stor källa, minst 16 fot (4.7 m.) i diameter. På dennas botten fann jag en nöt, som jag öppnade med naglarna, och fann därvid i det inre en mörk, halfmultnad märg; jag vill minnas, att nöten var mera platt och spetsig än de spanska. Mossens djup är ännu med säkerhet 12 till 16 fot (3.6—4.7 m.), med botten af sandblandad lera och blålera på pinnmo. Man kan tydligen se, att en mindre å fordomdags gått fram här men af mossens uppdämning tagit ett annat utlopp.» Gillermyren lär tillhöra en större sammanhängande myrtrakt, som på WIDMARKS karta kallas Stormyren. Dess höjd öfver hafvet torde ej understiga 150 m.

91. Myr vid Bälänge, ett par hundra m. väster om vägen mellan Holänna och Skräckle byar inom Ljusdals socken, ungefär en mil NNV om stationen af samma namn. Genom redaktör J. ALDEEN har f. d. soldaten O. F. HÖGVALL upplyst mig om denna ganska intressant belägna fyndort. Åtskilliga gånger har han, »som är född sydlänning och väl känner till hasseln», å en till soldattorpet Bälänge hörande myr af c. 1.8 hektars ytvidd under de senaste 30 åren vid företagna odlingar påträffat hasselnötter, i regeln vid 0.9 m. djup. De ligga än ensamma, än två eller tre tillhopa. Något spår af bark, stam eller blad af hassel har aldrig, trots ifrigt sökande, kunnat iakttagas; däremot har björknäfver understundom uppmärksammats på samma djup som hasselnötterna.

Myren ligger i en af bergåsar på alla sidor utom den sydöstra omgifven däld; höjden ö. h. är ganska betydlig och torde, såvidt jag af tillgängliga uppgifter kan sluta, vara omkring 270 m.

92. †Källmyren är belägen något mera än 1 km. norr om den under n:o 93 nedan beskrifna Gubbmyren inom Färila socken, i en bergrot med stark lutning mot sydväst, och minst 15—18 m. högre än den sistnämnda, alltså efter en mycket

ungefärlig uppskattning 215—220 m. ö. h. Nötterna förekomma på 0.5 m. djup och enligt hr O. SIMSON, hvilken jag har att tacka för upplysningar om denna myr, ganska talrikt. Af nötterna har jag erhållit 3, väl utvecklade och ganska stora, alla tillhörande f. *ovata*, ehuru den ena har stark tendens till f. *silvestris*. Medelstorleken är 16 och 13 mm.

93. †Gubbmyren, invid det nu nästan förfallna skogstorpet Gårdsjökölen, 1.5 mil väster om Färila kyrka, inom socknen med samma namn. Äfven om denna lokal har jag erhållit kännedom genom hr O. SIMSON i Veckebo. Troligen är det samma lokal, på hvilken WISTRÖMS korta meddelande till HEDSTRÖM om hassel vid Gårdsjökölens fäbodar syftar.[1] Nötterna anträffas här i större eller mindre grupper på ett djup af 0.3—0.6 m. under ytan. Myren sluttar mot sydost och har varit bevuxen med löf- och barrskog. Enligt WISTRÖM hvilar mossen på lerbotten. Höjden öfver hafvet torde knappast understiga 200 m.

Af de 3 nötter jag härifrån erhållit tillhör en f. *silvestris* (längd 16, bredd c. 15 mm.) och 2 f. *ovata* (längd och bredd respektive 14—11 och 17—11 mm.). Den ena af de senare skulle på grund af måtten närmast räknas till f. oblonga, men ett abnormt förlängdt fruktfäste missvisar här något, hvadan den förts till f. ovata.

94. *Myr på Valla fanjunkareboställes gårdsplan, omedelbart väster om själfva boningshuset, strax NNV om Färila kyrka, på Ljusnans norra sida, inom Färila socken (jfr omstående kartskiss). Denna af HEDSTRÖM[2] omtalade myr har fyllt en gammal åsgrop, som nu efter torfvens borttagande utgör en liten damm, c. 30 m. i diameter. Enligt fanjunkaren N. HAMBERG iakttog man här, då den lilla mossen för 10—15 år sedan utgräfdes, talrika nötter på ett djup af omkring 2 m. Några sådana finnas likväl numera icke i behåll.

Denna växplats uppe på den härstädes ganska flacka rullstensåsen har varit utsatt för vindarna och kan ej anses på något sätt särskildt gynnsam. Har hasseln trifts i skogen häruppe, bör den ha kunnat lefva på hvarje lagom torr lokal i trakten. Höjden öfver älfvens yta vid färjstället nedanför Färila kyrka är c. 29 m. Då älfytan enligt WIDMARKS karta här är 145.5 m., skulle mossens höjd öfver hafvet vara c. 175 m.

95. †*Bäckängesmyren, ungefär 1.5 km. öster om den förut beskrifna myren, inom Valla by och Färila socken (jfr omstående kartskiss). Äfven denna myr är omtalad af HEDSTRÖM, som lämnar en utförlig beskrifning af densamma. Den fyller en rätt stor, nu dock utdikad åsgrop och hvilar på sand; torfven har en mäktighet af omkring 2 m. Då mossens undre delar vid mitt besök voro vattenfyllda, kunde desamma icke närmare undersökas, ej heller lyckades jag finna några nötter. Jag följer därför i allt väsentligt HEDSTRÖMS framställning.

1. **Hvitmosstorf,** nedåt starkt förmultnad och öfvergående i **fettorf,** tillsamman ungefär 1.5 m. I torfven voro furstammar och stubbar, så vidt jag kunde se, ganska likformigt inströdda. HEDSTRÖM betonar, att ett särskildt markeradt »öfvergångslag med liggande tallstammar» iakttagits. Detta stämmer ju med BLYTTS teori, men knappast med naturen, sådan den tedde sig 1900.

[1] G. F. F. 15 (1893), sid. 308.
[2] G. F. F. 15 (1893), sid. 299.

2. **(Brun)mosstorf,** enligt HEDSTRÖM 0.35 m. mäktig och med följande växtlämningar: *Alnus incana* (?), *Betula alba* (troligtvis både *B. odorata* och *B. verrucosa*), *Carex vesicaria, Corylus avellana, Menyanthes trifoliata, Phragmites communis, Salix,* »blad af både *aurita-* och *nigricans*-typerna.» — *Amblystegium badium* (?) och *Sphagnum* sp. bilda torfvens hufvudmassa.

3. Lerblandad (gyttjeblandad?) **sand.**

Statsgeologen HEDSTRÖM har välvilligt ställt till mitt förfogande af honom här insamlade nötter: 4 synnerligen väl bibehållna, välutvecklade och två och två så likformiga, att jag nästan misstänker hvarje par härstamma från en och samma buske. Det ena paret tillhör f. *ovata* (15 och 11 mm.), det andra f. *silvestris* (13 och 13 mm.).

Enligt min barometerbestämning ligger mossens yta 22 m., enligt HEDSTRÖMS 25 m. (en skillnad, som i detta sammanhang icke har någon betydelse), öfver Ljusnan vid färjstället (145.5 m.)[1], eller såsom medeltal af bägge mätningarna 169 m.

96. Myr å Svedja n:o 3, 1/8 mil VSV om Färila kyrka (se kartskissen nedan). För kännedomen af denna lokal, liksom ock 7 andra inom Färila socken, har jag att tacka f. d. kommunalordföranden AND. OLSSON i Stocksbo, hvilken med sällspordt intresse stått mig bi samt skaffat prof af nötter. Beträffande denna förekomst känner jag emellertid endast, att densamma begränsas af från söder mot myren sluttande stenbackar. Höjden ö. h. torde enligt grof uppskattning vara omkring 175 m.

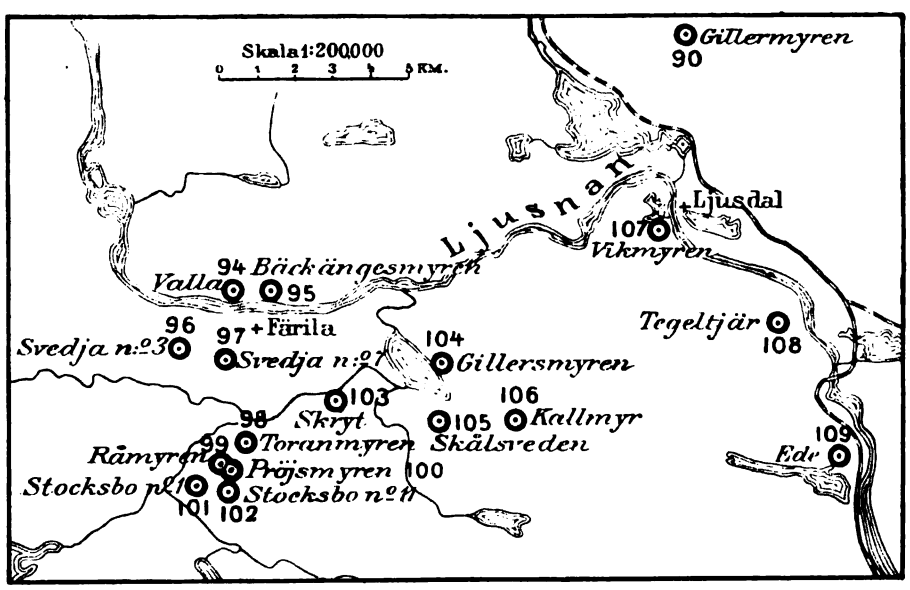


Fig. 8. **Kartskiss angifvande läget af 17 här beskrifna förekomster för fossil hassel inom Färila och Ljusdals socknar. (Kartskissen efter WIDMARKS karta, å hvilken ytterligare topografiska detaljer återfinnas.)**

97. Myr å Svedja n:o 7, 1/8 mil SV om Färila kyrka. Djupet, på hvilket nötterna iakttagits, liksom öfriga fyndomständigheter äro mig obekanta.

Höjden öfver hafvet torde utgöra ungefär 175 m.

---

[1] HEDSTRÖM antager Ljusnans höjd här vara 148 m.; hvarifrån denna siffra härrör, känner jag ej, jag har användt WIDMARKS.

98. **†Toranmyren,** inom Stocksbo by och Färila socken. Den dalgång mellan Köln i väster, Försberg i söder och Stocksköln i öster, som dräneras af Stocksboån och nu intages af Stocksbo bys inägor, har otvifvelaktigt en gång varit hemvist för ganska vidsträckta hasselbuskager inom därstädes då rådande löfängsformationer. Genom de efterforskningar, som hr AND. OLSSON för min räkning vidtagit hösten 1900, ha nämligen ej mindre än 5 olika lokaler (Toranmyren, Råmyren, Pröjsmyren, Stocksbo n:o 1 och Stocksbo n:o 11) blifvit påvisade. Alla tillhöra de på sätt och vis ett sammanhängande system af myrmarker, hvilka under olika lutningsförhållanden slingra sig mellan kullarna. Det lider ej heller något tvifvel, att hasselnötter komma att anträffas på åtskilliga andra ställen inom denna trakt.

Fyndomständigheterna för de i Toranmyren iakttagna nötterna äro följande. Ungefär 750 m. från Fribergs gård, Stocksbo n:o 10, d. v. s. i östra delen af byns norra ände, sluttar på södra sidan af myren en stenbunden backe mot densamma, som här är ungefär 1.8 m. djup och består af »väl multnad, svart myre». Ungefär midt i denna tillvaratogos de 5 till mig öfversända nötterna, tillsamman med multnade trädlämningar, bland hvilka särskildt *björk* igenkändes. Nötter visa sig rätt allmänt, då myrjord om vintrarna uppgräfves.

Af ofvan omtalade 5 nötter tillhöra 3 f. *ovata* (15 mm. i längd, 12 mm. i bredd) samt 2 f. *silvestris* (resp. 13 och 12 mm.). Trenne nötter äro dock ej obetydligt mindre än ofvan angifvits.

Då Ygsjön, i hvilken Stocksboån rinner ut, ligger 142 m. ö. h., kan höjden af den ifrågavarande myrkomplexen (n:o 98—102) ej understiga 150—170 m.

99. **Råmyren,** inom Stocksbo by af Färila socken (se ofvan samt kartskissen sid. 61), sydväst om Toranmyren. Nötter hafva här anträffats »på 6 à 8 fots (1.8—2.4 m.) djup i dåligt multnad, ljus mossmyr» (hvitmosstorf?). Strax öster om denna mosse ligger

100. **†Pröjsmyren,** äfvenledes inom Stocksbo by och Färila socken. Härifrån ha erhållits 8 nöthalfvor, alla af f. *silvestris*. Medelstorleken är omkring 13 mm. i längd, 13 i bredd.

101. **†Myr å Stocksbo n:o 1** (LARS JOHANSSONS gård), inom byns södra del, sydväst om Råmyren. De tvenne till mig öfversända nötterna äro funna på 1.35 m. djup i »väl multnad myr». Dessa nötter äro synnerligen väl bibehållna, tillhöra f. *silvestris* och ha en medelstorlek af 15 mm. i längd och 14 mm. i bredd.

102. **Myr i Stocksbo n:o 11** (JON PERSSONS gård), inom Färila socken, ett stycke öster om sistnämnda mosse (se kartskissen sid. 61). Denna myr synes i allo öfverensstämma med den föregående.

103. **Myr vid Skryt,** i västra delen af det bebyggda området inom Ygs by af Färila socken. Genom snickaren JOHAN SIMSSON i Ytteryg har jag erfarit, att hasselnötter uppdagats i denna lilla mosse, belägen ungefär 7 m. öfver Ygsjön, således c. 150 m. ö. h. Mossens byggnad öfverensstämmer nära med den nedan under n:o 105 beskrifna. På bottnen finnes ett lager starr och fräken (med nötter), därofvanpå följa hvitmossa och andra kärrväxter (utan nötter). Växtlämningarna i torfven synas antyda, att här under en lång tid vuxit endast löfskog samt att denna småningom efterträdts af fur och kanske gran, som slutligen förkväft löfskogen och starrväxterna. Öfre delen af starrväxtlagret

är tätare och fastare, emedan det dröjt någon tid innan hvitmossan började växa ofvanpå starren.

104. Gillersmyren, mellan byarna Yg och Ytteryg på Ygsjöns nordöstra sida, inom Färila socken, ungefär 1/2 mil öster om kyrkan. Hr AND. OLSSON anser fyndortens läge och beskaffenhet ådagalägga, att Ygsjön fordom sträckt sig öfver myren Nötterna äro funna på 1.8 m. djup »i ljus, lös mossa».

Fyndortens höjd öfver hafvet är ungefär densamma som Ygsjöns, enligt WIDMARKS karta 142 m.

Denna mosse är icke att förväxla med den förut omtalade Gillermyren i Ljusdals socken (n:o 90).

105. †Myr vid Skålsveden, i Ytteryg och Färila socken, på sydvästra sidan af byns bebyggda del, »en dryg åttondels mil söder om sjön och 7 m. öfver denna». Denna hasselförekomst beskrifves sålunda af hr JOH. SIMSSON. »Myren är ganska liten, ungefär 60 m., lika lång som bred, och har skålformig botten på hård lera. I min barndom var den vattendränkt, men har sedan blifvit utdikad tre särskilda gånger, så att nu är den torr till 3 m. djup. Hela torflagrets djup är säkert 3.5 m. midt i. Det består af två särskilda lager, ett undre, som bildats af frodig starr och fräken, ungefär 2.3 m. Sedan blir det tvärt ombyte af växtslag, ty öfre torflagret har bildats af hvitmossa (*Sphagnum palustre*), hjortronblad m. m., 1.2 m. djupt. — I det undre torflagret ligga förmultnade trädstammar, 10 till 12 cm. tjocka, som det tyckes, af bara en sort, troligen hassel, ty öfverallt i det lagret ligga hasselnötterna, flockvis 4 à 5 tillsamman, mest i midten på djupleken och mest ett stycke ifrån land. — I öfre torflagret ligga grofva furstammar, björkstammar med näfver på, m. fl. buskslag, som växa på torfmossen, men där finnas ej några hasselnötter.»

Myren äges af JOHAN ANDERSSON i Ytteryg, hvilken använder densamma för kompostberedning, hvarvid hasselnötterna komma till synes. 17 nötter ha öfversändts, däraf 9 tillhöra f. *silvestris* (resp. 14 och 13 mm.), 7 f. *ovata* (resp. 15 och 12 mm.) och 1 f. *oblonga* (resp. 20 och 11 mm.). Höjden öfver hafvet är c. 150 m.

106. Myr i Kallmyr by, södra delen, inom Ljusdals socken, invid gränsen till Färila och Järfsö socknar. Enligt ingeniör A. F. GUSTAFSSON har vid upptagande af myrjord härstädes nötter anträffats på 1 m. djup. »Myren är högt belägen, i norra sluttningen af en stenig ås. Myren är grund och bottnen stenig.» — Trakten synes tillhöra Ygsjöns (142 m.) vattenområde, och då myren är högt belägen, torde dess nivå knappast understiga 200 m.

107. †*Vikmyren, på gränsen mellan Stafsätters och Viks byar inom Ljusdals socken, 1 km. sydväst om kyrkan, på Ljusne älfs västra sida. Myren ligger ungefär 200 m. från Bårsjön, i ett ganska djupt bäcken i älfsanden, som här bildar en svagt kuperad terräng på den flacka älfbottnen. Hasseln har icke lefvat under förhållanden på något sätt gynnsammare än de öfverhufvud inom trakten rådande. Fyndorten är af gammalt bekant i nejden och har genom ingeniör A. F. GUSTAFSSON samt inspektor C. M. LINDH kommit till min kännedom. Jag besökte densamma den 5 juli 1900 och antecknade då i de starkt vattenfyllda torfgrafvarna följande lagerföljd:

1. **Torf**, hufvudsakligen bildad af lämningar af *björk* och *fur* (talrika kottar), *Menyanthes* och *Carices* jämte dymaterial, 1 m. mäktig. Det hela genomsättes af kraftiga, välvuxna stubbar af *fur* (gran sågs ej). Rötter af *Alnus incana* (?) samt blad af *Vaccinium vitis idæa* förekommo äfven, men nötter saknades helt och hållet, enligt såväl mina som ene ägarens iakttagelser.

2. **Hvitmosstorf** med ymniga växtlämningar af

Betula odorata,	*Phragmites communis,*
Carex filiformis,	*Pinus silvestris,*
Comarum palustre,	*Populus tremula,*
Oxycoccus palustris,	*Rhamnus frangula.*

Möjligen finnes hasseln redan i detta lager, att döma af några uppkastade torra torfvor med nötter; fullt säkert är det dock icke.

3. **Dytorf.** Denna var på grund af vattenrikedom ej tillgänglig för mig in situ, men i uppkastade stycken fann jag *Betula odorata, Comarum palustre, Corylus avellana* rikligt, *Rhamnus frangula, Salix nigricans* och *Salix* sp. Detta lager är hasselns egentliga moderklyft inom denna mosse. Just på den plats, där nötter rätt talrikt förekommo i uppkastade stycken från bottenlagret, letades 1.8 m. djupt i torfven in situ, utan att en enda nöt kunde anträffas. Häraf torde man vara berättigad sluta, att hasseln åtminstone i rikligare mängd finnes endast i själfva bottenlagret, där den enligt uppgift ofta uppträder i stora massor, så att man utan svårighet på ett litet område kan samla hundratals nötter.

Mossens hela mäktighet är omkring 2.5 m., men på sina ställen 3.5 till 4 m.; höjden öfver hafvet 125 m.

Jag har i allt haft 11 nötter att undersöka, 4 tillhörande f. *ovata* (16 mm. i längd, 13 mm. i bredd) och 7 f. *silvestris* (resp. 14 och 15 mm.).

108. †Myr i Tegeltjärs by, inom Ljusdals socken. Genom redaktör J. ALDEEN har jag erhållit en hasselnöt från denna lokal, om hvilken jag dock icke erfarit närmare detaljer. Nöten är synnerligen väl bevarad, tillhör f. *ovata* (längden 15 mm., bredden 12 mm.). Ljusnan når i denna trakt 117 m. höjd ö. h., men mossen ligger med all sannolikhet afsevärdt högre.

109. Myr i Ede by och Järfsö socken. Redaktör J. ALDEEN har om hasselns förekomst härstädes benäget lämnat mig följande uppgifter, som soldaten HANS FROM meddelat honom.

»Fossila hasselnötter hafva många gånger påträffats i en hemmanet n:o 2 i Ede by tillhörig odlad myr. Nötterna hafva funnits på ett djup af ungefär 0.5 m. och cirka 8 m. från 'hårdland' (fast mark). De tyckas förekomma i ganska riklig mängd. Myren, där de funnits, har varit odlad sedan omkring 75 år. Någon lefvande hassel finnes ej inom Ede by.»

Höjden öfver hafvet är svår att säkert afgöra. Ljusnan ligger vid Ede ungefär 115 m. och landsvägen vid c. 125 m. Bodaberget, på hvars sluttningar hasseln uppenbarligen lefvat, är 238 m. högt. Gissningsvis skulle man kunna anslå myrens nivå till 150 m. eller åtminstone till 120 m.

110. *Myr i Källbergsbo, invid sjön Slångens östra ände, inom Delsbo sockens västra del. Vid mitt besök här omtalade hemmansägaren E. O. Loo i Källbergsbo, under hvilkens gård myren hör, att han omkring år 1897 vid dikning i en randmyr till nämnda sjö funnit 3 eller 4 fossila hasselnötter. Vid min undersökning härstädes bragtes visserligen inga nötter i dagen, men det torde ej finnas något som helst skäl att bestrida uppgiftens tillförlitlighet.

Lagerföljden i mossen var uppifrån räknadt:

1. **Hvitmosstorf,** 0.5 m,

2. **Dytorf,** c. 0.3 m., i sin öfversta del rik på vasslämningar och nedtill småningom öfvergående i en starkt sandhaltig lera. Dytorfven innehåller rikligt detritus af *fur, björk* och *gul näckros.* I detta lager lära nötterna vara anträffade.

Mossens höjd ö. h. är 123 m.

111. †Skrottmyren, omedelbart sydväst om Delsbo station (se kartskissen sid. 66). Genom förmedling af den kände insektsamlaren hr J. RUDOLPHI i Delsbo har jag erhållit ett antal värdefulla uppgifter om hasselns forna förekomst därstädes (n:o 111—116). Nu ifrågavarande, på nötter mycket rika fyndplats utgöres, enligt denne min sagesman, af en starräng på torf (dytorf?), hvilken upptages till strö, och hvilken på 0.5 m. djup innehåller massor af rötter, stammar, kvistar och andra lämningar af löfträd, såsom björknäfver, stammar af »gråal eller möjligen hassel» af en arms tjocklek, med barken full af borrhål efter en barkborre. Höjden ö. h. är c. 76 m. Beträffande formen och storleken af de nötter, jag från denna lokal uppmätt, hänvisas till nedanstående tabell.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i medeltal i mm.
f. *oblonga*	2	3.9	18—13
f. *ovata*	22	42.3	16—13
f. *silvestris*	28	53.8	14—14

Hr RUDOLPHI betonar upprepade gånger i sina bref, att nötter äro *allmänna* i nästan all myrjord i Delsbo och särskildt »ju mera man närmar sig bergåsarna, hvarest de finnas nästan hvarhelst myrjord tages vid någon liten tjärn i bergen eller vid de från dessa utrinnande bäckdragen». Dess värre hade jag vid mitt besök därstädes i juli 1900 ännu ej trädt i förbindelse med honom, hvadan jag icke fick tillfälle att själf undersöka någon af nedanstående, mig äfvenledes af honom meddelade mossar. Om hasseln såsom möjligen ännu lefvande i Delsbo se sid. 77.

112. Långmyren (äfven Tjeltmyren kallad), mellan Delsbo och Fredriksfors stationer (se omstående kartskiss), strax söder om järnvägen, i den s. k. Sunnansjöhagen. Höjden ö. h. är omkring 70 m. Mossen intages delvis af smärre, öppna vattensamlingar. Hasselnötterna äro funna i de djupaste delarna.[1]

[1] Sedan manuskriptet redan förelåg färdigt, erhöll jag från herr RUDOLPHI en half nöt (f. *silvestris,* längd 14 mm., bredd 16) från den *myr* (**112 b**), på hvilken *Fredriksfors* stationssamhälle är bygdt. Själfva myren ligger norr om stationen. Detta är således ytterligare en fyndort. Jämte denna har herr RUDOLPHI på kartan äfven utmärkt en vid namn *Såckmyren,* öster om Delsbo, om hvilken han dock ej gifvit några närmare upplysningar.

113. Stora Rödmossen, invid byn Södra Sannäs (Sandnäs) i Delsbo socken, strax norr om landsvägen genom byn.

Höjden ö. h. är mycket nära 70 m.

114. Västra Tolbomyren, inom Delsbo socken och ungefär 5 km. söder om den liknämnda stationen. Från en liten tjärn söder om byn är gräfdt ett utfallsdike, och utmed detta hafva talrika fynd af nötter blifvit gjorda.

Höjden ö. h. torde uppgå till omkring 105 m.

115. Myr vid Carlsbruket, 1/4 mil söder om föregående och äfvenledes inom Delsbo socken. Myren omgifves af fyra höga bergåsar. »De korta nötterna finnas mycket rikligt i myrtaget i sydöstra hörnet af den lilla jordägan.»

Höjden ö. h. kan uppskattas till minst 110 m.

116. Myr i Håknorbo, söder om gårdarna, Delsbo socken. I myrjord hemkörd från denna myr ha nötter uppmärksammats.

Höjden ö. h. är ungefär 90 m.

117. (*) Medskogstjärn, inom Helsing-Tuna socken. Genom fabrikör O. Wahlström erhöll jag underrättelse, att arbetaren Johansson 1890 eller 1891 vid dikningsarbeten i ofvannämnda myr funnit nötter. Under juli månad 1900 besökte jag därför nämnde man, som närmare beskref stället. Detta är beläget precis i den punkt, där järnvägen skär sockengränsen mellan Helsing-Tuna och Forsa socknar, på södra sidan af järnvägen, mellan denna och landsvägen. (Se kartskissen sid. 76.) Höjden ö. h. är 57 m. Såvidt jag kunde se från tåget, då jag passerade mossen, måste hasseln ha lefvat på nordsluttningen af ett ganska brant berg. Nötterna lågo på ett djup af 2—3 fot (0.6—0.9 m.), invid en af *bäfver* uppförd byggnad. Om fyndets riktighet torde ej kunna råda något tvifvel, då Johansson visade sig mycket väl förstå att skilja hasselnötter från *Elaphomyces*, hvaraf han under andra arbeten i trakten samlat exemplar, som till mig öfverlämnades.

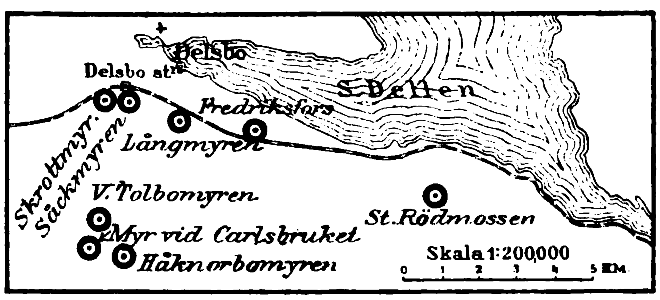


Fig. 9. Kartskiss visande läget af de hasselförande mossarna i närheten af Delsbo. (Skala 1 : 200,000. Å kartbladet Hudiksvall återfinnas alla topografiska detaljer.)

En notis om fyndet inflöt på sin tid i Hudiksvallstidningen, troligen hösten 1890 eller 1891.

118. †* Svartmyren, under Hede gård, c. 2 km. väster om Hudiksvalls stadsområdes norra gräns. (Se kartskissen sid. 76.) Mossen är en liten skogsmosse af omkring 1 hektars ytvidd, belägen inne i djupa skogen, på alla håll omgifven af sakta stigande terräng, delvis rik på frisköljda klippor.

Höjden öfver hafvet är c. 61 m.

Lagerföljden härstädes visade sig vara:

1. **Hvitmosstorf,** 0.4—0.5 m;

2. **Starrtorf,** med synnerligen ymniga *Menyanthes*-lämningar, ungefär 1 m. inom den djupaste delen. Detta lager blir uppåt allt rikare på grenar, kvistar och andra fragment

af träd och buskar. Utom vattenklöfvern förekommo allmänt *Carex ampullacea*, *C. vesicaria*, *Sparganium ramosum* samt *Tilia europæa*. Några hasselnötter kunde jag dock ej finna, och mossens ägare, hemmansägaren Eriksson, hvilken delgifvit mig fyndet af nötter härstädes, påstod, att sådana träffas endast i bottnen af mossen;

3. **Dytorf**, troligen i medeltal 0.3—0.4 m. Här är *Menyanthes* ännu mycket rikligt för handen, *Potamogeton* däremot blott sparsamt. Dessutom antecknades följande arter:

Alnus glutinosa, ytterst rikligt, grenar, frukter m. m.;

Betula odorata, talrika blad m. m.;

Corylus avellana, nötter hafva vid myrjordsupptagningen under vintern på vissa ställen visat sig uppträda rent utaf massvis, jag fann 5, af hvilka 3 tillhörde f. *silvestris* (längd 14, bredd 13 mm.) och 2 f. *oblonga* (resp. 17 och 13 mm.);

Populus tremula, grenar;

Tilia europæa, frukter m. m., rätt rikligt;

Viburnum opulus, frön.

Barrträdslämningar sågos ej, däremot fann jag ett par bladfragment, hvilka icke kunna med full säkerhet bestämmas men sannolikt härröra från *ek;*

4. **Gyttja**, starkt sand- och grusblandad, c. 6—8 cm. mäktig, med talrika fragment af *Potamogeton natans* och *Potamogeton* sp. samt *Carex ampullacea* (?), bark af *Pinus silvestris* och fruktstenar af *Sparganium* sp.

119. † ***Hasselmyren**,[1] inom Los by och socken. I sina 1896 utkomna »Tillägg till Jämtlands fanerogamer» säger P. Olsson (sid. 137), efter att hafva omtalat de honom i Jämtland bekanta hasselfynden: »Liknande fynd äro gjorda i Helsingland i Los och i Vik.» Då jag vid denna tid var sysselsatt med utarbetandet af andra upplagan af »Svenska växtvärldens historia» och därför högst intresserad att närmare lära känna dessa långt västerut belägna lokaler, vände jag mig till lektor Olsson, som i maj 1896 svarade, att hans ofvan citerade meddelande »grundade sig på uppgifter i flera tidningar (både Stockholms- och Östersunds-) för några år sedan». Jag gjorde genast efter tidningarne följande anteckning: »jordfynd af hasselnötter vid Vik i Helsingland, likaså på 1860-talet i en myr väster om Skolhustjärn i Los på tre alnars djup. Stället ligger 1400 fot öfver hafvet. Krusbär mogna nu icke där. Nötterna sutto i klasar». Enligt kartan i Höjers »Konungariket Sverige» ligger Lossjön vid kyrkan 1470 fot (436.5 m.) öfver hafvet.

Då detta var alla de uppgifter, som stodo att vinna, ansåg jag mig böra till namnet foga ett »(?)» på kartan i mitt nämnda arbete. Först då jag våren 1900 ånyo tog upp hasselfrågan till behandling, erhöll jag genom kommunalordföranden i Los, hr P. Wilén, närmare upplysningar, hvilka föranledde mig att den 11 juli 1900 besöka ofvanstående, af honom mig anvisade mosse.

Densamma ligger söder om vägen mellan Los kyrkby och Hamra, alldeles i utkanten af förstnämnda by och ett par hundra meter från västra änden af den på norra sidan om vägen befintliga Kyrkbytjärn, i ett litet bäcken, som utgör fortsättningen af den dalgång, i hvilken ofvannämnda tjärn utfyller en sänka; mot öster reser sig en höjd, och äfven mot söder och väster blir terrängen högre. Öfver hufvud taget kan växplatsen på grund af det ringa

[1] Detta namn, hvilket myren hädanefter torde få bära i Los på grund af det stora intresse fyndet väckte, har jag här upptagit till skillnad från nästföljande lokal.

skyddet mot nordan knappast sägas ha varit särskildt varm och gynnsam. Myren, som helt och hållet omgifves af granskog, är liten, c. 1½ hektar, till allra största delen utgräfd, så att endast i nordöstra hörnet de ursprungliga förhållandena kunde iakttagas. Lagerföljden var där följande:

1. **Hvitmosstorf** af växlande mäktighet, högst 2—2.5 m. I öfre delen träffas genom hela massan stubbar; nedåt ersättas dessa småningom af stammar, grenar och andra lämningar af *fur* och *björk*. Hvitmosstorfven öfvergår nedåt småningom i torf. Att hasseln ännu icke utdött, då denna del af mossen började bildas, framgår däraf, att nötter finnas i undre delen af densamma, den öfversta iakttagna 1.33 m. under ytan.

2. **Torf,** ungefär 0.5 m. Dess mest framträdande beståndsdel äro ofantliga massor rötter, företrädesvis af *björk* och *hassel,* jämte enstaka frön af *Menyanthes trifoliata, Carex* sp. (obestämbar), *Pinus silvestris* samt nötter i stor myckenhet. Uppkomstsättet är sannolikt följande. I det flacka bäckenet fanns en företrädesvis af vattenklöfver och starrarter sammansatt kärräng, öfver hvilken talrika, stora flyttblock stucko upp. På dessa slogo sig kringliggande fastmarks viktigaste arter, björk och hassel, ned, snart nog kunde de i följd af markens höjning genom torfbildningen lefva öfverallt inom bäckenet, ända till dess hvitmossorna försumpade detsamma och utträngde dem. Det nu beskrifna undre torflagret torde ha varit utbredt öfver hela bäckenet. Hasselnötter voro utomordentligt allmänna i detsamma, i synnerhet vid själfva bottnen, där ett enda litet torfstycke kunde innehålla ett tiotal eller flera.

3. Gyttjehaltig **sand** utan bestämbara växtlämningar, ett par cm. mäktig, afsatt på den blockrika ytmorän, som utgör mossens underlag.

Nötterna härifrån ha ytterst ojämn storlek, och ehuru de äro utgräfda in situ, bära de mera än vanligen är fallet spår af en börjande förmultning.

Om form och storlek ger nedanstående tabell upplysning.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. f. *oblonga*	0	0	—
2. f. *ovata*	22	66.7	15—12
3. f. *silvestris*	11	33.3	13—12

De angifna måtten äro medeltal för flera nötter. Af f. *silvestris,* hvilken knappast förekommer fullt typisk, är den största nöten resp. 14.2 och 12.0 mm., den minsta 10.7 och 10 mm., af f. *ovata* resp. 16.0 och 13.5 mm. samt 12.3 och 10.2 mm.

120. Skolhustjärn, strax väster om Los kyrka.

För att om denna mosse vinna önskade upplysningar, hänvände jag mig till numera kyrkoherden A. TUNELLI i Enånger och erhöll från honom det svar, att han »på 1870-talet i Los funnit fossila hasselnötter i ett *'myrtag' strax väster om Skolhustjärn,* och skickade jag exemplar däraf till Stockholm (jag tror till Vetenskapsakademien)». Då Skolhustjärn och Kyrkbytjärn torde vara samma sjö, härstammar ifrågavarande fynd säkerligen från en mosse belägen ett par km. nordväst om Hasselmyren. Riktigheten af denna förmodan bestyrkes genom jägmästaren CARL EKMANS meddelande till mig, att han

funnit nötter »efter dystränderna till en mindre sjö liggande omedelbart intill Los by». Någon annan sjö än den ofvannämnda finnes ej.

Vidare har byggmästaren THORDSON (jfr n:o 22) godhetsfullt bringat till min kännedom, att då han 1883—1884(?) byggde nya vägen mellan Los och Färila, hasselnötter iakttagits i myrjord upptagen i en »*myr belägen ungefär 2 km. rakt öster om kyrkan,* c. 1 km. norr om vägen».

För en tredje uppgift har jag att tacka statsgeologen H. HEDSTRÖM, hvilken hört berättas, att fossila hasselnötter tillvaratagits i en myr mellan Los och Kårböle.

120 b. Myr nära Gällsjön, på Västersjö kronopark, invid västra gränsen af Färila socken, ej långt från Gällsjö stuga. Genom förmedling af öfverjägmästaren K. FREDENBERG har jag efter manuskriptets afslutande vunnit upplysningar, som göra, att jag numera anser denna förekomst otvifvelaktig. Fossila hasselnötter, funna 1900 af en i Gällsjö boende man och påträffade vid gräfning i en myr »mellan Gällsjön och Lindstasjön», förevisades nämligen af nämnde man för jägmästaren CARL EKMAN vid ett besök i trakten. Fyndplatsens höjd ö. h. kan anslås till 350 à 400 m.

Det ofvan anförda visar emellertid, att hasseln icke kan ha varit sällsynt vid Los och i trakterna däromkring, något som äfven af nästa fynd bekräftas.

121. † Raskmyren, inom Tenskogs by och Los socken. Under mitt besök i Los erfor jag af hemmansägaren N. P. JONSSON i Tenskog, att han på sina ägor i en myr anträffat rikliga lämningar af hassel; af dessa erhöll jag äfven sedermera prof. Mossen är belägen ungefär 1 km. sydost om Tenskogs by med ett mot norr öppet läge och på nordsluttningen af ett rätt högt berg (463 m. enligt WIDMARK). Enligt dennes karta befinna sig Tenskogs inägor 415 m. ö. h., och enligt hr JONSSON är Raskmyrens höjd ungefär densamma som gårdens. — »Hasselnötterna ligga omkring sista spadtaget i bottnen, mellan tre och fyra alnar» (1.8—2.4 m.). Nötterna förekomma i mycket riklig mängd. Bottnen tycks vara alldeles likartad med den från Hasselmyren i Los beskrifna: morän med stora block i ytan. — Nötterna äro små, tunnskaliga och ojämna. Allt talar för, att arten här lefvat på gränsen af sitt forna utbredningsområde. Den minsta, fullt utbildade nöten är 10.5—10 mm. Äfven på andra ställen i Tenskog lära nötter vara funna, men exakta uppgifter ha ej kunnat erhållas.

Nedanstående tabellariska sammanställning upplyser om de af mig från denna plats undersökta nötternas beskaffenhet.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
f. oblonga	4	25.0	14—9
f. ovata	6	37.5	14—12
f. silvestris	6	37.5	12—12

122. Myr vid Vik, inom Järfsö socken. På hemmansägaren LARS ABRAHAMSSONS ägor lära, enligt meddelande af redaktör J. ALDEEN, »invid en sjö» hittats fossila hasselnötter. Förgäfves har jag sökt erhålla närmare uppgifter. Då fyndorten är belägen i den del af Ljusnans dalgång, som är rik på hasselfynd, har jag ej dragit i betänkande att räkna fyndorten bland de säkra. Flodens höjd ö. h. är här omkring 113 m. Terräng-

förhållandena äro sådana, att fyndorten ej behöfver ligga nämnvärdt högre, ehuru den mycket väl kan göra det. Minimisiffran torde vara 115 m.

123. † **Ljustjärnsmyren**, i skogsmark 1.5 km. NNO om Nordsjö by, hemmanet n:o 1, vid sjön Renningens (203.5 m. ö. h.) östra sida (se kartskissen fig. 10), inom Arbrå socken. Jag står i tacksamhetsskuld för kännedomen om såväl denna som de tvenne följande mossarna till jordägaren, handlanden P. LÖFGREN, hvilken icke endast med det största intresse utan äfven med sakkännedom och omsorg inhämtat nödiga upplysningar. Nötterna ha här iakttagits på c. 2 fot (0.6 m.) djup.

Mossens höjd öfver hafvet är omkring 215 m. — »Hassel finnes ej och har i mannaminne icke funnits kring Nordsjö.» Ändock äro de tre till mig öfversända nötterna så hårda och väl bevarade, som om de fallit af buskarna i går. De tillhöra f. *ovata* och ha en medelstorlek af 15 mm. i längd och 13 mm. i bredd.

124. † **Fågelmyren**, i skogsmark c. 1.5 km. nordväst om Nordsjö by, hemmanet n:o 1, nära sjön Renningens sydvästliga hörn (se kartskissen här nedan), inom Arbrå socken. Äfven i denna mosse ha nötterna träffats på ungefär 0.6 m. djup.

Mossens höjd öfver hafvet är omkring 210 m.

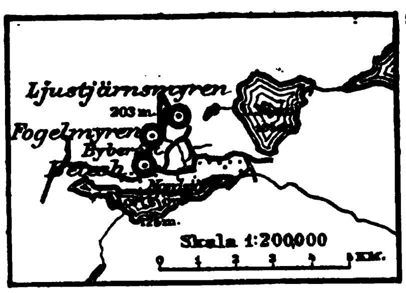


Fig. 10. Trakten kring Nordsjö inom Arbrå socken. Kartskiss efter Generalstabens karta öfver Norrland.

Härifrån har jag 9 ganska likstora, jämnt och väl, ehuru ej så väl som inom föregående mosse, utvecklade nötter. Alla tillhöra de f. *silvestris*, ehuru ett par stå alldeles på öfvergången till f. *ovata*. Medelstorleken är 14 mm. i längd och 14 mm. i bredd.

125. † **Beteshagen** omedelbart invid hemmanet n:o 1 inom Nordsjö by och Arbrå socken. Enligt handlanden LÖFGREN äro nötter här funna på 0.9 m. djup »i myrjord, ofvanpå hvilken var ett gruslager, samt ofvanpå detta återigen myr». Således en anmärkningsvärd profil.

Höjden öfver hafvet uppgår till omkring 150 m.

De nötter, jag härifrån emottagit, äro ytterst multnade och fragmentariska; flertalet synes dock ha tillhört f. *silvestris*. Ingen nöt var så fullständig, att den kunde mätas.

I förbigående må anmärkas, att enligt uppgift i trakten ekollon för c. 40 år sedan tillvaratagits härstädes. Min sagesman, herr LÖFGREN, har sökt öfvertyga sig om, huru härmed förhåller sig, och kommit till det resultat, att de »kulor», man då fann, sannolikt varit hasselnötter. Af deras ovanliga bevaringstillstånd kan jag mycket väl förstå, att äfven ganska kunnigt folk ansett dem vara ekollon. Under alla omständigheter förtjänar fyndorten en noggrann undersökning.

126. **Ljusbäckens och Svartsands myrområden,** inom Änga bys skogsmark i Enångers socken. Enligt en genom redaktör J. ALDEEN erhållen uppgift ha fossila hasselnötter i ansenlig mängd hittats och hittas alltjämt inom ifrågavarande myrområden på mark, som torrlagts genom Ängasjöns för c. 40 år sedan företagna utdikning. Allmogen känner väl till fynden, då nötterna äro så talrika, »att man kunnat plocka dem ungefär som man plockar potatis om hösten». De förekomma ungefär 0.5 m. under ytan och »rundt omkring nämnda myrmarker, som synas ha utgjort delar af en hafsvik». — Lokalens höjd öfver hafvet kan jag ej säkert angifva, men den torde vara omkring 10—15 m.

Emellertid må man ihågkomma, att hasseln icke torde ha vuxit vid denna höjd utan på sluttningarna af den mot den gamla sjön stupande Ängaåsen (216 m.) eller andra kringliggande höjder (Såtraberget, se sid. 80), från hvilka de svämmats ut i sjön.

En rätt intressant förväxling mellan fossila hasselnötter och Elaphomyces har allmogen gjort vid denna lokal. Man lär nämligen i trakten »allmänt ha vetat, att de skulle vara ett osvikligt medel att väcka kärlek hos både folk och kreatur, hvarvid det hört till pjäsen, att nötterna skulle vara pulveriserade». — Hasseln finnes ännu lefvande i närheten, på Såtraberget.

127. Myr vid Vallsta järnvägsstation inom Arbrå socken. Adjunkten E. COLLINDER har upplyst, att han i en myr, »som ligger alldeles tätt invid stationen», sett fossila hasselnötter. Myren ligger på ungefär samma höjd som järnvägsstationen (c. 120 m.) på Ljusnans västra sida och uppenbarligen nere i den stora dalens botten.

128. † **Vargdalsmyren,** 3 km. VNV om Ängeslunds gård inom Arbrå socken, i västra sluttningen af Ljusnans dalgång. Myren är c. 2.5 hektar och ligger i en däld, på alla sidor utom åt öster skyddad af bergåsar. Nötter ha hittills uppmärksammats blott på en plats, ungefär vid midten af mossens södra sida, c. 1 m. under ytan.

Mossens höjd öfver Ljusnan (113 m.) torde enligt hemmansägaren HANS JONSSON, hvilken godhetsfullt lämnat mig ofvanstående uppgifter, vara omkring 60 m., således något mer än 170 m. ö. h.

De 9 af mig granskade nötterna äro synnerligen väl bibehållna. Af dem tillhöra 2 den typiska f. *silvestris* (längd och bredd 13 mm.), de öfriga utom 1 stå på öfvergången till f. *ovata* (resp. 15 och 12 mm.). Vill man hänföra dem alla till någon af de nämnda formerna, torde 5 böra räknas till den förra, 4 till den senare.

129. Myr i Flästa by inom Arbrå socken. Enligt såväl hr J. QVICK som adjunkten E. COLLINDER har ett fynd af hasselnötter här blifvit gjordt, om hvilket jag erfarit följande. Sydost om Arbrå kyrka finnes mellan Flästa by och Ljusnan en mosse, i hvilken vid myrjordsupptagning talrika nötter träffats vid ungefär 2 m. djup. Den ligger nere i dalbottnen, ungefär 100 m. ö. h.; Ljusnan, här Flästasjön kallad, når 89 m. ö. h. Ganska intressant är en jämförelse mellan de förhållanden, under hvilka hasseln fordom lefvat här, och de, under hvilka hon nu uppträder vid Hisarp (sid. 80) några km. längre öster ut, hvarest den i våra dagar har sin västligaste utpost på denna breddgrad.

I samband med redogörelsen för förhållandena i denna trakt vill jag begagna tillfället att omnämna de till min kännedom komna fynden af *ek* (möjligen dock hassel) därsammastädes.

Vid *Fornby* inom Arbrå socken, sydost om kyrkan, mellan denna och föregående hassellokal (n:o 129), finnes »en utdikad kärrmark», om hvilken A. G. KELLGREN[1] säger: »enligt uppgift af en handtlangare skall man vid torftäkt härstädes hafva hittat ekollon; torde snarare vara hasselnötter».

I bref till mig från jägmästare G. GYLLENHAMMAR den 27 november 1893 läses: »Jag har hört omtalas, att spår af ek funnits uti myrtag vid *Koldemo* by uti Arbrå socken.» Denna by ligger omkring 4 km. söder om kyrkan, på älfvens västra sida.

---

[1] Hos A. BLOMBERG, Prakt. geol. unders. inom Gefleborgs län. S. G. U. Ser. C, N:r 152, sid. 179.

Angående uppgiften om ekollon vid *Nordsjö*, se under n:o 125.

En närmare utredning beträffande dessa forntida växplatser för ek (?) vore från flera synpunkter af stort intresse.

130. Herrsänget, inom Rengsjö socken, c. 500 m. norr om gården Nordanbäck, belägen ungefär lika långt nordväst om kyrkan. Gårdens ägare, herr OLOF ERIKSSON, har här sitt dytag. Vid 0.7—1 m. djup lära hasselnötter ha iakttagits.

Höjden ö. h. torde vara omkring 120 m.

131. Myr vid Östersjön, inom Rengsjö socken. Hemmansägaren P. SVENSSON i Österböle har välvilligt delgifvit mig, att han å sina ägor, n:o 2 i nämnda by, funnit fossila nötter i en liten myr alldeles invid den lilla Östersjöns nordöstra ände. Vid 1896—97 företagen odling träffades de ganska rikligt i »multnad myrjord» c. 0.7 m. under ytan.

Östersjöns och följaktligen lokalens höjd ö. h. är 76 m.

132. Myr å n:o 16 i Höle by, inom Rengsjö socken. I ett litet myrtag invid den å, som framrinner söder om landsvägen mellan Österböle och Glösbo, har hemmansägaren P. ERSSON ungefär midt emellan de nämnda platserna 1887 hittat fossila nötter på ett djup af c. 0.7 m.

Höjden ö. h. torde vara omkring 70 m.

133. Myr vid Finnstuga i Voxna kapell, ungefär 3 km. SSO om kyrkan i Voxnaälfvens dal. Statsgeologen H. HEDSTRÖM har välvilligt fäst min uppmärksamhet på denna lokal, om hvilken han på ort och ställe fått kännedom. Af Finnstugas läge är sannolikt, att fyndorten ligger i Voxnaälfvens dal. I öfrigt känner jag intet om densamma.

Genom detta fynd, hvars tillförlitlighet jag ej har skäl att betvifla, förbindas förekomsterna vid Voxnans källarmar (n:o 119—121) och vid dess nedre tillopp (n:o 134).

Älfvens höjd ö. h. är i denna trakt 175 till 180 m., hvadan fyndorten, för så vidt den ej ligger nere i själfva dalbottnen, väl knappast torde intaga lägre nivå än 200 m.

134. Såsarfsmyren på Såsarfs allmänning, 1/4 mil norr om Annefors bruk, inom Bollnäs socken. Denna mosse, i hvilken mina sagesmän, hrr L. och J. WAHLUND, säga sig flera gånger ha iakttagit hasselnötter, är enligt den mig lämnade beskrifningen uppenbarligen belägen i den dalsänka, genom hvilken Stora och Lilla Öjungens[1] vatten förbi Annefors afledes norrut till Voxna älf. Mossen är omkring »1/4 mil lång och 1/16 mil bred», med sin längdriktning i NNV—SSO. Nötterna ha uppdagats ungefär midt i profilen på omkring 0.3 m. djup; på själfva bottnen af mossen kunde mina meddelare ej erinra sig ha sett några nötter. Mossens djup växlar ej obetydligt men är minst 1 m. »Trä och rötter» finnas allmänt i myren, liksom »kol och aska» i bottnen.

Annefors bruk ligger enligt WIDMARKS karta 160 m. ö. h. Mossen torde befinna sig på åtskilligt lägre nivå, gissningsvis omkring 125 m., men knappast mycket därunder; afvägningssiffran för Voxnan är ännu vid St. Voxsjön väster om Bollnäs c. 76 m. ö. h.

135. † Stormyren, på Gullgrufva bruks ägor vid sydvästra (?) sidan af Järfsjön inom Skogs socken. — Denna plats är i så måtto märklig, att den utgör den nordligaste hittills kända fyndorten för *ek*, såväl fossil som lefvande, af hassel är

[1] Ej att förväxla med den stora sjön Öjungen, som inom Ofvanåkers socken ligger mellan Voxnans och Ljusnans älfdalar.

däremot hittills endast ett nötfragment funnet. Ur den beskrifning, som jägmästaren G. Gyllenhammar ställt till mitt förfogande, må af nu antydda skäl några rätt utförliga utdrag lämnas. Jag har också själf företagit en ingående undersökning af ett omfattande material af torfprof, som denne 1893 godhetsfullt till mig öfversändt.

»Den myrodling, hvari eken togs, är på tre sidor omgifven af backar, som tämligen brant stupa mot myren. Jordmånen uti dem är, såvidt jag minnes, granitgrus med tämligen svag humusblandning. På en sida öfvergår denna backe uti rullstensåsar, på en annan träder ett rätt högt granitberg i dagen. På fjärde sidan är myren begränsad af en vall, som med några fots höjd sluttar mot Järfsjön. Vid myrens utdikning har uti densamma blifvit kvar en liten tjärn eller rättare vattenpöl. På ena sidan om myren finnes, innan de brantare backarna vidtaga, en med björk samt *tvenne ekar* bevuxen mindre backe. Dessa ekar har jag alltid tänkt mig vara planterade, men det kan nog vara troligt, att de äro afkomlingar från en forntida ymnigare stam af samma släkte. De äro nog mellan ett och två hundra år gamla, och sannolikheten för, att ekar då skulle blifvit planterade på ett sådant ställe, är bra liten. Uti de myren omgifvande backarna förekomma *tall* och på en sida *björk* samt i mindre mån *gran*. Uti sänkan mellan backarna växa *al* och *viden*. Med ett enda undantag vet jag ej, att *lind* förekommer uti trakten. Detta enda exemplar är en halfstor lind växande uti vilda skogen på c. $^3/_4$ mils afstånd från myren, där eken togs. Trädet är förkrympt, innanruttet och söndersprucket. Lönn har jag däremot ej hört finnas någonstädes i trakten såsom vildt växande.»

Stormyren når 2—3 m. öfver Järfsjön (41.6 m.) eller ungefär 44 m. ö. h.

Om själfva fyndet af den fossila eken skrifver hr Gyllenhammar:

»Under en skogsvandring omtalades, att för c. 25 år sedan en person vid gräfning af ett backdike i nu ifrågavarande myr träffat en ekstock och däraf tillvaratagit några stycken. Detta föranledde mig att företaga först en uppletning af stocken och senare att utgräfva och framdraga densamma. Trädet har vuxit i kanten af myren samt fallit utåt densamma. Sedan har myren afdikats, så att endast en mindre tjärn varit kvar, samt odlats. Huru länge detta varit förhållandet, känner jag ej, men nog torde det vara bra länge. Uti backkanten, där trädet stått, voro källsprång, och sådana visade sig äfven uti myren vid gräfningen. Hela stammen var öfvertäckt med myra till en tjocklek af i medeltal 3 fot (0.9 m.). Ett stycke in på stammen omgafs denna af ett lager oförmultnad björnmossa, och rätt mycket lämningar af mer eller mindre oförmultnade andra trädslag uppgräfdes uti de öfre lagren. Bottnen under myren syntes utgöras af sjödy eller gyttja. — Nedersta delen af stammen med ansvällningen vid rothalsen syntes ej till. Den har väl legat uti ytan samt förmultnat. Nedersta ändan af stammen var 20 eng. tum. Vid 17 fot (5 m.), under en större gren, hade stammen en tjocklek af nära 19 tum; vid 27 fots (8 m.) höjd var stammen oval, 14.5 tum i ena och 17 tum i andra riktningen, och där kan man anse, att kronan börjat; vid 37 fots (11 m.) höjd var diametern 9 tum, och därofvan delade sig stammen uti en gaffelformig klyka. Alla grenarna voro afbrutna nära intill stammen och splittringen sådan, som då ek fälles mot hård mark och grenarna afbrytas vid fallet. Detta kan svårligen förklaras på annat sätt än att trädet fallit under vintertid mot kälad mark. — En annan ekstam syntes intill i ett sidodike, men denna var betydligt murken.»

Af mig ha närmare granskats 10 torfprof ur tvenne profiler, upptagna den ena vid roten, den andra vid toppen af den stora ekstammen och respektive 1, 2, 3, 4 och 5 fot under ytan. Undersökningen ger vid handen, att mossen från ett öppet vatten småningom öfvergått till ett starrkärr, att *granen* funnits under mossens hela bildningstid, ehuru under dennas tidigare del starkt uppblandad med *ek*, *lind*, *al*, *oxel* (?) och *hassel*, af hvilka alen synes ha varit den mest motståndskraftiga. Närmare detaljer kunna inhämtas af nedanstående tabell. I denna betecknar s sällsynt, sp sparsam, r riklig:

Art.	Profil vid ekstammens rot					Profil vid ekstammens topp				
	1 fot.	2 fot.	3 fot.	4 fot.	5 fot.	1 fot.	2 fot.	3 fot.	4 fot.	5 fot.
Alisma plantago	—	s	—	—	—	—	—	—	—	—
Alnus glutinosa	—	sp	r	r	—	—	sp	sp	r	sp
Batrachium sp.	—	—	—	s	—	—	—	—	—	—
Betula [alba]	—	s	s	s	sp	—	s	—	—	sp
» odorata	—	—	—	—	—	—	—	s	r	—
» verrucosa	—	—	—	—	—	—	—	—	s?	—
Calla palustris	—	s	—	—	—	—	—	—	—	—
Carex ampullacea	—	—	—	—	—	s	s	r	r	sp
» filiformis	—	—	r	r	sp	—	r	—	—	sp
» goodenoughi	—	sp?	—	—	—	s	r	sp	r	—
» pseudocyperus	—	s	—	sp	—	—	s	—	—	sp
Cenococcum geophilum	r	sp	—	s	—	s	s	—	—	—
Cicuta virosa	—	—	—	—	s	—	—	—	—	—
Comarum palustre	—	—	—	—	—	—	—	s	sp	—
Corylus avellana	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—
Menyanthes trifoliata	—	sp	—	—	—	—	sp	s	s	—
Montia fontana (s. l.)	—	—	—	s	—	—	—	—	—	—
Naumburgia thyrsiflora	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Nephelis octoculata	—	—	—	—	—	—	—	s	s	—
Nymphæa alba	—	—	s	—	s	—	sp	—	s	—
Oligoket-kapslar	—	—	—	—	—	sp	—	—	—	—
Picea excelsa	s	sp	sp	—	s	—	s	sp	sp	sp
Pinus silvestris	—	—		—	—	—	s	—	s	
Potamogeton sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s
Quercus pedunculata	—	—	—	sp	—	—	—	—	r	—
Ranunculus cfr. repens	—	—	—	sp	—	—	—	—	—	—
Rhamnus frangula	—	—	—	—	—	—	s	—	s	s
Salix aurita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» caprea	—	—	—	—	—	—	—	—	sp	—
Scirpus lacustris	—	—	—	—	—	—	—	—	sp	sp
» silvestris	—	—	—	—	—	—	s	—	—	—
Sorbus cfr. scandica	—	—	—	—	—	s	s	s	—	—
Tilia europæa	—	—	—	—	s	—	—	—	sp	—

136. † **Kärringröjningen,** inom Kallbäcks by och Skogs socken. Invid nämnda by har kyrkovaktaren P. O. Brolin för åtskilliga år sedan i nu ifrågavarande, c. 2 hektar vid-

sträckta myr, belägen 1 km. söder om kyrkan, iakttagit fossila hasselnötter. Vid en 1900 skedd upprensning af ett dike inom densamma har ånyo »en myckenhet» nötter bragts i dagen på ett djup af 1 m. Då Skogs kyrka ligger 60 m. ö. h. och myren c. 15 m. högre, torde höjdsiffran för ifrågavarande mosse vara c. 75 m.

De nötter från denna lokal, hvilka jag varit i tillfälle att undersöka, äro 79 och utmärka sig genom likformighet och ovanlig storlek, såsom synes af följande tabellariska öfversikt.

Form.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm. i medeltal.
f. *oblonga*	10	12.7	18—12
f. *ovata*	32	40.5	17—14
f. *silvestris*	37	46.8	16—16

De största nötterna af f. *silvestris* äro resp. 16—18 mm., de minsta 13—13 mm. Af f. *oblonga* är den största resp. 20—13, den minsta 17—10 mm.

137. Kopparmyran, ungefär 100 m. öster om Skogs kyrka. Här har enligt kyrkovaktaren P. O. Brolin, äfvenledes vid dikning, i äldre tider anträffats fossila hasselnötter. Han har visserligen ej själf sett dem men erhållit uppgiften af trovärdiga personer. Då hasseln funnits såväl lefvande som fossil i närheten (sid. 82), torde knappast skäl finnas att betvifla uppgiftens riktighet. Höjden öfver hafvet är sannolikt mycket nära 60 m.

b. Lefvande hassel.

Äfven inom Helsingland är hasseln i våra dagar en utpräglad kustväxt, som anträffas högst något tiotal km. in i landet. De enda undantagen härifrån äro dels den egendomliga reliktlokalen Hisarp i Arbrå socken, ungefär 35 km. från nuvarande kust, och dels, ehuru i mindre mån, fyndställena vid Forsa och Landa på respektive c. 14 och 25 km. afstånd från kusten. Äfven inom detta landskap äro växplatserna få, 22 äro hittills något närmare kända. Deras läge, företrädesvis kring städerna Hudiksvall och Söderhamn, kunde gifva anledning ifrågasätta, att många flera vore att upptäcka, då i främsta rummet städernas omgifningar blifvit af botanister undersökta. Jag tror emellertid knappast, att öfriga delar af kustlandet skola visa sig så rika på hassellokaler, ty det stora dalstråk,[1] som från Dellensjöarnas dal sträcker sig ut mot kusten och i hvilket Hudiksvall är beläget, liksom ock det, i hvilket Ljusnan nu utmynnar mellan Söderhamn och Ljusne, har otvifvelaktigt i allmänhet erbjudit hasseln, liksom andra sydligare växter, gynnsammare lifsbetingelser än den mellanliggande nejden och den högländare delen af kustlandet norr om Hudiksvall.

En noggrannare granskning af Helsinglands alla bekanta hasselförekomster har kommit mig att frångå min förut uttalade uppfattning,[2] att hasselns verkliga nordgräns, d. v. s. dess utbredning som en konkurrenskraftig art, som kan föryngra och sprida sig, skulle framgå utmed kusten till trakten norr om Hudiksvall. Nedan beskrifna förhållanden visa nämligen, att så ej är fallet, utan att busken ingenstädes inom Helsingland

[1] Jfr t. ex. höjdkartan i Blombergs citerade arbete. S. G. U. Ser. C, N:r 152.
[2] Se »Svenska växtvärldens historia», 2:a uppl., sid. 84, kartan.

kan betraktas annat än som en hårdt trängd relikt, hvilken icke ens som odlad kommer till full utveckling. Ej heller når den någonstädes ned till hafsytan.

XVI. Bergsjö, inom socknen af samma namn, strax norr om vägen mellan Bergsjö kyrka och Jättendal, omedelbart invid postkontoret i Bergsjö. Enligt öfverjägmästaren TH. ÖRTENBLAD finnas här 3 à 4 buskar »i en rätt skarp sydsluttning». Om denna lokal skrifver jägmästaren CARL EKMAN: »I Berge by, å hemmanet Berge n:o 4, växa enstaka buskar å en backe intill en där belägen kvarn.»

Den nämnda vägen löper här fram något mer än 50 m. ö. h., hvadan buskarna torde växa på en nivå af mellan 50—60 m.

XVII. Tröstens by inom Bergsjö socken. Enligt ingeniör A. F. GUSTAFSSON härstamma de hasselbuskar, man försökt plantera vid Hassela gästgifvaregård (sid. 82), från en lokal ungefär 22 km. längre i sydost inom ofvannämnda bys område, vid samma vattensystem som Hassela. Den sålunda åsyftade växplatsen är belägen på den halfö, som norr ifrån skjuter ut i Storsjön inom Bergsjö socken. Möjligen afser WISTRÖMS uppgift »Bergsjö, invid Storsjön» denna lokal eller möjligen XVI.

Storsjöns höjd ö. h. är 40.7 m. och Tröstens bys troligen omkring 47 m.; väster om densamma reser sig en bergkulle, och det är väl sannolikt på dennas sydsluttning hasselbuskarna växa. Öfverjägmästaren TH. ÖRTENBLAD har delgifvit mig, att han besökt ifrågavarande plats och att den är att räkna till sydbacklokalerna, närmast jämförlig med den ofvan beskrifna från Vattjom och de nedan omförmälda från Forsa. Hasseln förekommer på en svag sluttning mot söder såsom ett bestånd af endast några få buskar. Senare har jägmästaren CARL EKMAN upplyst, att hassel skulle finnas inom Tröstens bys område »å ängsbackar på flera ställen». Detta meddelande kompletteras ytterligare af ÖRTENBLAD, som skrifver: »hassel finnes å hemmanen 1, 2 och 6».

XVIII. † * Forsa gamla station inom Forsa socken. Sedan ganska länge[1] har det varit kändt, att hasseln lefvat i trakten kring Forsa kyrka. Då detta är den västligaste säkert bekanta lokalen inom Dellensjöarnas ganska betydande vattenområde, underkastade jag i början af juli 1900 hasselbestånden i denna trakt en ganska noggrann undersökning. Det nordvästligaste återfinnes strax invid »gamla stationen» — nu stationsinspektorsboställe — på åns norra sida.



Fig. 11. Kartskiss visande läget af fyndplatser för lefvande och fossil hassel mellan Dellen och Hudiksvall. (Efter Generalstabens karta öfver Norrland; på bladet Hudiksvall finnes det nödiga underlaget af topografiska detaljer m. m.)

Denna förekomst består emellertid, noga räknadt, af tvenne (se vidstående kartskiss).

1. Några få buskar ett par tiotal meter nordväst om stationsinspektorens bostad, alldeles i älfvens yta, d. v. s. 36 m. ö. h. Såvidt jag kunde utröna, äro desamma fullt spontana, ehuru de numera växa i själfva trädgårdsgränsen. Den ursprungliga undervegetationen är emellertid försvunnen. Denna lokal torde därför ej erbjuda något större intresse.

[1] Se J. A. WISTRÖM, Provinsen Helsinglands fanerogama växter och ormbunkar, sid. 34. Gäfle 1867.

2. Den egentliga hasselförekomsten ligger omkring 200 m. längre i norr på prästgårdens ägor, vid foten af det 140 m. höga berg, som begränsar dalgången i norr. Då undersökningen utfördes under hällregn och under mycket oroliga lufttrycksförhållanden, kan jag ej noga angifva höjden ö. h., hvilken emellertid torde uppgå till 46 à 60 m.

Inne i ett mycket tätt, själfrensande löfängssnår, bestående af *Populus tremula* (talrik), *Betula odorata* (spridd), *Alnus incana* (spridd), *Sorbus aucuparia* (spridd) och *Picea excelsa* (enstaka), förekommer på ett ganska begränsadt område (ungefär 100 m. långt och 20 m. bredt) c. 20—30 hasselbuskar. Träden nå en höjd af 6—7 m., och ända upp i det täta taket sträcka sig hasselns långa, jämförelsevis tunnvuxna stammar. Tack vare den täta skugga, som här råder, saknas mellanskikt nästan helt och hållet i denna skogsdunge, som uppenbarligen ganska länge fått sköta sig själf. — Alfven är troligen en i ytan uttvättad gammal morän, öfver hvilken talrika, stora, frisköljda block sticka upp. Mellan dessa, som äro rikt mosstäckta, utgöres markytan af en hufvudsakligen af aspens och hasselns löf bildad, synnerligen myllrik jord, endast delvis dold af växttäcket. Undervegetationen är ett typiskt skuggsamhälle, i hvilket *Geranium silvaticum* förekommer ymnigt, medan *Convallaria majalis* och *Pteris aquilina* fläckvis äro talrika men mestadels uppträda spridda i likhet med alla öfriga nedan uppräknade arter nämligen: *Adoxa moschatellina, Anemone nemorosa, Angelica silvestris, Arenaria trinervia, Campanula persicæfolia, Carex digitata, Cerefolium silvestre, Equisetum silvaticum, Fragaria vesca, Galium boreale, Majanthemum bifolium, Melampyrum silvaticum, Melica nutans, Orchis maculata, Paris quadrifolia, Poa nemoralis, Polypodium dryopteris, Rubus saxatilis, Solidago virgaurea, Spiræa ulmaria, Stellaria media, Trientalis europæa, Veronica chamædrys, Viola riviniana.*

Nötter funnos i ganska riklig mängd under buskarna på bägge de nu nämnda växplatserna; dock sätter hasseln, enligt uppgift af en stationskarl, som bott på platsen sedan 1874, »långt från hvarje år» frukt. Beträffande dess form och storlek hänvisas till nedanstående tabell.

Form	a. Nedre lokalen			b. Öfre lokalen			Summa	
	antal	%	längd och bredd	antal	%	längd och bredd	antal	%
1. f. *oblonga*	—	—	—	—	—	—	—	—
2. f. *ovata*	6	7.9	14—12	35	53.4	17—14	41	27.2
3. f. *silvestris*	70	92.1	14—13	40	46.6	15—14	110	72.8

En mycket stor procent af nötterna voro öppnade af någon gnagare.

Nästan alla de vid a) anträffade nötterna tillhöra f. *silvestris* (medelstorlek 14 mm. i längd, 13 i bredd), några få kunna dock räknas till f. *ovata* (resp. 14 och 12 mm.). Ett mycket stort antal, c. 24 eller 32 % äro outvecklade (medelstorlek 9 à 10 mm. i längd, 9—10 i bredd).

Vid lokalen b) äro nötterna med få undantag (6 st., 8 %) väl utbildade och anmärkningsvärdt jämnstora. Den stora olikheten med hänsyn till de ej utvecklade nötternas antal, äfvensom deras medelstorlek, synes mig ådagalägga hasselns utomordentliga känslighet på reliktlokalerna för äfven de minsta växlingar i omgifningarnas beskaffenhet.

I detta sammanhang torde böra omnämnas, hurusom jag från flera håll fått mig meddeladt, att inom västra delen af Delsbo socken, på en plats benämnd »*Gotland,* c. 1

mil västerut i Delsbo», i varmt och skyddadt läge skulle finnas »sydliga trädslag» i riklig mängd, hvaribland sannolikt äfven lefvande hassel. Ej ens hr RUDOLPHI (jfr sid. 65) kunde dock närmare bestämma den åsyftade lokalen, hvadan jag tyvärr ej ser mig i stånd att härutinnan förete någon utredning.

XIX. Hedstaberget, i Forsa socken, något mera än 2 km. VNV om kyrkan. Af hvad jag, utöfver denna uppgift af WISTRÖM, lyckats inhämta framgår, att höjden ö. h. torde vara åtminstone omkring ett 70-tal m.

Om ännu ett par lokaler hafva meddelanden kommit mig tillhanda, hvilka dock ej kunnat användas. *Strutängarna* inom Forsa socken äro en af WISTRÖM omnämnd lokal, beträffande hvilken jag icke kunnat vinna några som helst ytterligare upplysningar. Detsamma är fallet med *Östanä* samt *Masta by*, hvilka af WISTRÖM i bref meddelats HEDSTRÖM.[1]

Fru ELIN ANDERSSON i Näsviken skrifver: »Vid södra Dellens strand, 20 min. väg från *Näsvikens* järnvägsstation, växer hasseln hög och frodig, med fullt utvecklade och mogna nötter.» Oaktadt upprepade förfrågningar har det ej lyckats mig utforska, om denna växplats möjligen är identisk med n:o XVIII eller tilläfventyrs ny.

Kring Hudiksvallsfjärden gruppera sig på ett afstånd af 1—5 km. en hel rad fyndorter, alla utgörande små reliktkolonier, i flera fall endast en enda buske och samtliga belägna på de varma sydsluttningarna af de här och hvar öfver de små marina slätterna uppstickande, mer eller mindre moräntäckta urbergskullarna. (Jfr kartskissen fig. 11, sid. 76.) För viktiga upplysningar om några hithörande lokaler står jag i tacksamhetsskuld till fabrikör O. WAHLSTRÖM. Den nordligaste är

XX. Hällstaberget, i Helsing-Tuna socken, invid Hållsta by, c. 5 km. norr om fjärdens innersta del (enligt WISTRÖM). Höjden ö. h. uppgår till minst 35 m., sannolikt betydligt mera.

XXI. Gryttjaberget, i Helsing-Tuna socken, på en sydsluttning, ganska rikligt bestånd. Troligt är, att på denna plats, som tiden icke tillät mig besöka, finnas skilda kolonier af busken utmed samma eller närliggande bergsluttningar. De af WISTRÖM anförda namnen »Tuna», »Vi» tala härför.

XXII. Näsbacken,[2] i Helsing-Tuna socken, under Fiskeby, mellan denna by och Vi, på hemmansägaren P. PERSSONS ägor. Beståndet utgöres af ett 10-tal buskar. Höjden ö. h. torde ej understiga 25 m.

XXIII. Smälsk, inom Helsing-Tuna socken. WISTRÖM anför detta lokalnamn, och enligt fabrikör WAHLSTRÖM skulle härmed afses en på sluttningarna öster om Tolsta, c. 3 km. NO om Hudiksvall, belägen plats. Höjden öfver hafvet kan uppskattas till minst 25 m. men är antagligen större.

En detaljerad utredning af nu uppräknade fyndorter skulle erbjuda stort intresse och vore en tacksam uppgift för någon i orten bosatt botanist.

XXIV. * † Hede bys ägor, inom Tuna socken. Denna förekomst, hvilken jag lärde känna genom hemmansägaren H. ERIKSSON, visar mycket stor öfverensstämmelse med den förut från Forsa beskrifna, ehuru hasselns karaktär af relikt här är så utpräglad, att blott *en enda* buske återstår. I den nuvarande ägarens tid har funnits ännu en, men denna flyttades till hans gård i Hede by och utdog där.

[1] G. F. F. 15 (1893), sid. 303. Här nämnes äfven en »osäker» lokal: *Vålås* i Delsbo.

[2] Denna lokal är i följd af bristande utrymme ej införd på kartan, tafl. 1.

Den kvarlefvande busken växer på en sydostsluttning i ett ytterst tätt löfängsbestånd, bestående af 5—8 m. höga exemplar af *Alnus incana*, det egentligen beståndsbildande trädet, med spridda exemplar af *Betula odorata* och *Sorbus aucuparia*, enstaka af *Rhamnus frangula* och *Picea excelsa*. Hasselbusken, som står inne i tätaste skogen, är 5—6 m. hög, så att den nätt och jämnt når upp i beståndets tak. Årsskotten 1899 voro 10—30 cm., 1900 10—15 cm. (d. 8 juli 1900); ett rotskott som uppmättes visade en tillväxt för 1897 af 1.38 m., 1898 0.67 m. och 1899 0.70 m. Den gröfsta stammen hade en omkrets af 37 cm. Ett stamtvärsnitt visade en diameter af 28 mm. med en årsringtjocklek af i medeltal 0.5 mm. och en ålder af c. 25 år. Fruktsättningen är uppenbarligen ytterst sparsam och ojämn, ty oaktadt ganska omsorgsfullt sökande kunde under busken endast 2 nötter framletas. Dessa tillhörde f. *silvestris*, med en storlek af 13 mm. i längd, 14 mm. i bredd.

Markbetäckningen utgjordes företrädesvis af ormbunkar, nämligen *Pteris aquilina* och *Polypodium phegopteris*. Jämte dem antecknades följande arter: *Aira cæspitosa* (spridd — talrik), *Anemone nemorosa* (talrik), *Convallaria majalis* (spridd), *Geranium silvaticum* (spridd), *Majanthemum bifolium* (spridd), *Melandrium silvaticum* (talrik), *Mnium* sp., *Oxalis acetosella* (talrik), *Paris quadrifolia* (spridd — talrik), *Poa nemoralis* (talrik), *Rubus saxatilis* (spridd), *Solidago virgaurea* (enstaka), *Trientalis europæa* (spridd).

Lokalens höjd ö. h. är c. 50 m.

XXV. Finflo, inom Helsing-Tuna socken.[1] Något mera än en km. OSO om ofvan beskrifna lokal lär finnas en hasselbuske på Finflo ägor. Höjden ö. h. torde vara ungefär densamma som för XXIV.

XXVI. Hästa, inom Helsing-Tuna socken, å inägorna till hemmanet n:o 3, nu tillhörigt Iggesunds bruk. Här växa i en hästhage två små hasselkolonier, en bestående af 4 och en af 1 buske. Höjden öfver hafvet har jag ej kunnat utröna, men att den ej understiger 15 m., framgår med säkerhet af tillgängliga kartor.

XXVII. * † Skarmyra, inom Forsa socken. Genom skomakaren J. BERGMAN erhöll jag underrättelse, att hassel skulle finnas lefvande i ganska stor mängd inom ofvannämnda by. Jag besökte därför den 7 juli 1900 platsen. — Far man landsvägen söder ut från Forsa, kommer man nedanför Berglocks by in i en ganska vidsträckt, kittelformad dal, på alla sidor utom mot söder begränsad af höjdsträckningar. Inom denna förekomma spridda partier af hassel på 5—6, kanske flera ställen, ända ned mot de sydligaste gårdarna i Skarmyra by. Den längst i norr belägna växplatsen träffas invid vägen, på själfva sydsluttningen af förut nämnda höjd. Vägen går i sydväst invid dess fot, och nordväst om densamma finnes en 6—8 m. bred, af en löfängsformation täckt mark med stora block. Bakom gärdesgården reser sig en tät, växtlig granskog, som fullständigt skyddar löfängssamhället från hvarje vindfläkt från norr. De trädartade växterna äro: *Populus tremula* i höga, resliga exemplar, *Alnus incana, Rhamnus frangula* och *Corylus avellana*, alla rätt talrika, jämte många uppspirande *gran*plantor. Skyddades ej löfträden, genom fällande då och då af granar, skulle hela löfängen inom ett par årtionden vara försvunnen. Haseln är här vida mera en solform än på lokalerna vid Forsa och Hede, bladen äro mindre och ljusgrönare, buskarna endast 2—3 m. höga.

[1] I följd af bristande utrymme har denna lokal ej markerats på kartan, tafl. 1.

Markbetäckningen under och omkring dem är ej fullständig, utan barmark, täckt af gråbruna asp- och hasselblad, tittar här och hvar fram. Örtvegetationen utgöres här hufvudsakligen af *Melica nutans* (talrik), *Melampyrum silvaticum* (talrik), medan ett antal andra arter finnas rikligt till enstaka. Dessa äro: *Campanula persicæfolia* (spridd), *Cerefolium silvestre* (enstaka), *Convallaria majalis* (plättvis talrik), *Epilobium angustifolium* (spridd), *Geranium silvaticum* (talrik — spridd), *Hypochœris maculata* (enstaka), *Poa nemoralis* (talrik — spridd), *Pteris aquilina* (spridd), *Rubus saxatilis* (spridd), *Solidago virgaurea* (enstaka), *Trifolium medium* (plättvis talrik), *Vaccinium vitis idæa* (spridd invid gärdesgården utmed granskogen, steril), *Veronica chamædrys* (spridd — talrik), *Viola riviniana* (spridd).

Höjden ö. h. af nu beskrifna lokal är 42 m. De lägst växande buskarna kring Skarmyra stå endast några få meter öfver Forsavattnen, eller c. 35 m. ö. h.

Nötterna förekomma mycket sparsamt, endast 12 stycken anträffades, och af dessa voro 3 eller 4 (25—33 %) outvecklade; 7 äro att hänföra till f. *silvestris* (längd 12, bredd 13 mm.) och 5 (resp. 15 och 12 mm.) till f. *ovata*.

XXVIII. † **Sätraberget** inom Enångers socken och Sätra by. Enligt ett af redaktör J. ALDEEN lämnadt meddelande, åtföljdt af ett par hasselblad, finnes ifrågavarande buske ännu lefvande på ett ställe i denna socken, nämligen på den för ungefär 40 år sedan uttappade Ängasjöns forna östra strand. Vid södra änden af det mot nämnda sjö sluttande Sätraberget — dettas höjd torde enligt kartan blott vara 50 m. — »frodas hasseln ännu i präktiga dungar på minst ett tunnlands vidd; området tillhör hemmansägaren JAKOB SVENSSON i Sätra. Orsaken till att denna fyndort, mig veterligt, förut ej är känd, torde vara den, att allmogen på platsen benämner buskarna ifråga för al, ehuru man rikligt på samma 'al' år ut och år in plockat hasselnötter».

Af kartan att döma, torde fyndplatsen ej ligga lägre än 20 m. ö. h., troligen högre. Att hasseln här otvifvelaktigt är att uppfatta som en relikt, bevisas såväl af dess inskränkta utbredning nu emot fordom (n:o 126) i denna trakt, som ock af dess uteslutande förekomst på sydsluttningar.

XXIX. **Hisarp** (skrifves äfven Hisnarp och Hisnap) inom Arbrå socken. Denna lokal anföres af WISTRÖM [1] efter COLLINDERS uppgift. Den senare har godhetsfullt meddelat mig följande: »På berget Hisarp i Flästa by har jag i en bergskrefva, belägen ungefär 240 m. ö. h. och fuktig af källdrag, sett några smärre hasselbuskar, som stundom torde få mogna nötter, åtminstone att döma efter lämningar af dylika, som påträffades på marken omkring buskarna. Denna lokal låg öppen mot SV.»

Om samma lokal skrifver hr J. QVICK: »Någon lefvande hassel finnes ej här i Arbrå, utom några telningar uppe under en bergfot; de förstördes af en skogsbrand, men ha vuxit upp igen. Jag visste ej hvad det var för slags träd, men en lärd person (COLLINDER?) sade, att det var hassel, men de ha aldrig burit någon frukt.» Sistnämnda påstående torde enligt ofvanstående ej vara fullt exakt, men antyder, att fruktsättning sker endast under gynnsamma år.

XXX. **Västra Stadsberget** inom Söderhamns socken. Om denna växplats skrifver adjunkten A. MAGNUSSON i ett bref till mig: »På södra sidan af Västra Stads-

[1] P. W. WISTRÖM: Förteckning öfver Helsinglands fanerogamer och pteridofyter, uppgjord efter J. A. WISTRÖMS efterlämnade anteckningar, sid. 32. Wimmerby 1898.

berget, å stenig backe mot Telje ängar, förekomma några (4 eller 5) vilda buskar. Dessa nedhöggos för c. 8 år sedan, men ha nu vuxit upp igen, så att de blomma i vår (1901). Flera år hade jag lärjungar vid Söderhamns läroverk att insamla frukter, men fullmogna sådana erhöllos aldrig. Lokalen ligger c. 1.5—2 km. från Flaket, en vik till Bottniska viken och c. 10—15 m. ö. h.»[1]

XXXI. Brunnsbacken, strax öster (?) om Söderhamn. Adjunkten A. MAGNUSSON omtalar med följande ord denna lokal: »I Brunnsbacken mot söder och i skydd af skog mot nordan observerade jag några år en grupp hasselbuskar. Alla utom en buske nedhöggos vid järnvägsbyggnad på 1880-talet. Mogna frukter erhöll jag aldrig. Lokalen ligger c. 200 m. från hafsviken Flaket och c. 10 m. ö. h.»

XXXII. Landa by, inom Segerstads socken. Lokalen meddelas af WISTRÖM utan vidare upplysningar, men man tager knappast fel, då man förlägger densamma till sydsluttningen af de ganska betydande höjder (ända till 255 m.), som resa sig strax norr om byn. Ljusne älf nedanför Landa når 50 m. ö. h. och växplatsen 70—80 m.

Att denna förekomst är identisk med eller ytterligt närbelägen en inom Segerstads socken, hvilken under namnet *Älfstorp* inberättats för mig, lider ej något tvifvel. Enligt hemmansägaren P. SVENSSON växte åtminstone på 1870-talet talrika hasselbuskar, som årligen buro mogna nötter, på södersluttningen i en beteshage alldeles norr om nämnda by.

XXXIII. Bergviks ägor, vid Ljusnans utlopp i sjön Marman. Adjunkten A. MAGNUSSON har benäget delgifvit mig, att här finnes en ganska stor grupp af hasselbuskar, minst 12 stycken; nötterna mogna sällan eller aldrig. Sjön Marman ligger 37.7 m. ö. h., hvadan hasselförekomstens höjd väl knappt understiger utan troligen ej obetydligt öfverskjuter 40 m., enär trakten är starkt kuperad.

XXXIV. Sunnanå bys ägor, i Söderala socken. Hemmansägaren PER SVENSSON i Rengsjö meddelar, att »enligt trovärdig uppgift» lefvande hassel förekommer vid ifrågavarande lokal, belägen strax söder om norra änden af sjön Marman. Högst sannolikt är växplatsen att finna på sydsluttningen af Mickelberget, hvilket till en höjd af 153 m. reser sig omedelbart söder om själfva byn. I så fall torde afvägningssiffran för detta hasselfynd vara minst 60 m., men troligen betydligt mera. — Möjligen kan WISTRÖMS uppgift »Söderala» afse denna eller ock nästa lokal.

XXXV. Bondsågen, likaledes inom Söderala socken. Enligt en i tidningen Söderhamnskuriren den 23 juli 1901 tryckt notis »förekommer hasselbusken ganska talrikt vid den s. k. gammalsågen i Östanbo mellan Sandarne och Tönshammar på Östansjö bys allmänning samt benämnes där nötträdet. Å platsen tagen omogen frukt företeddes redaktionen i lördags».

Det synes mig knappast vara underkastadt något tvifvel, att detta är samma lokal, som jag genom adjunkten A. MAGNUSSON närmare lärt känna. Han skrifver: »I Östansjö, en by i Söderala socken, ej långt från Sandarne, vid den s. k. Bondsågen, finns en grupp af c. 10 buskar. Lokalen är 3 km. från hafvet och 8 m. ö. h. Enligt uppgift skulle stundom nötterna mogna (dock ej troligt)».

[1] Enligt uppgift af studeranden ÅKERMAN till lektor H. W. ARNELL lära äfven 3 à 4 buskar finnas vid Johannesberg. Då det är osäkert, om dessa verkligen äro vilda, anföras de endast med reservation.

XXXVI. Fagersand, på västra sluttningen af Guldberget inom Skogs socken (c. 3 km. norr om kyrkan), norr om Norrbo by. Genom kyrkovaktaren P. O. BROLIN har jag lärt känna, att hasseln lefver »i en sluttning mellan det s. k. Gullberget [1] och sjön Bergviken, vid en plats som kallas Fagersand».

Nämnda bergs topp når 234 m. ö. h. Bergvikens höjd ö. h. uppgår till 45 m. Då sluttningen är brant, förmodar jag, att buskarna växa i urens öfre kant mot bergväggarna. I så fall ligger nog ifrågavarande lokal åtminstone 100 m. ö. h.

XXXVII. Guldgrufva, i Skogs socken. Adjunkten K. P. HÄGERSTRÖM har ställt till mitt förfogande följande vid besök på platsen den 27 juni 1891 gjorda anteckning om denna växplats. »Ungefär midt emellan Skogs kyrka och Ljusne vid Guldgrufvas nedlagda smidesverk, på en skyddad strandhöjd vid Järfsjön, fanns *hassel*. Här rådde en yppig vegetation: några stycken äldre hasselbuskar, förvildade *askar*, *ekar* [2] (2 rätt stora), *Viburnum opulus*, *Myrrhis odorata*». HÄGERSTRÖM tyckes anse, att hasseln blifvit planterad här. Visserligen talar särskildt förekomsten af *Myrrhis* för riktigheten af en sådan mening, men å andra sidan ger en blick på kartan vid handen, att förhållandena härstädes äro särdeles gynnsamma för uppkomsten af en reliktförekomst. Jag har därför räknat denna lokal bland dem för vild hassel, ehuru med rätt stor tvekan, och inlagt densamma på kartan; detta så mycket mer som den ej ger hasselgränsen något västligare förlopp än den annars skulle fått, utan snarare tvärtom. — Höjden ö. h. kan skattas till c. 50 m.

De uppgifter jag lyckats erhålla om *planterad* hassel i Helsingland äro följande.

Hvad beträffar landskapets västligare, mera högländа delar, må i första rummet erinras om en intressant iakttagelse från *Los*, eller samma plats, hvarest, såsom förut visats, hasseln en gång vuxit och trifts (n:o 119). På Voxna bolags inspektorsboställe kom för några år sedan en hasselbuske upp i trädgården, med all säkerhet härstammande från någon nedmyllad nöt. Busken täcktes de första åren och är nu c. 10 år gammal. Den står på ett vanligt, väl gödsladt trädgårdsland; hela trädgården befinner sig i ett skyddadt, varmt läge, således under rätt drifvande förhållanden. Så snart man upphörde med vintertäckningen, fröso emellertid årsskotten bort till hälften eller mer, och busken är än i dag en blott ungefär 1 m. hög dvärgbuske, som aldrig blommat [3] men har blad af ungefär normal storlek. Särdeles tydligt visa nu anförda sakförhållanden, huru betydligt klimatet i Los måste ha försämrats sedan hasseln härstädes trifdes väl. Något längre österut i *Färila* lär planterad hassel finnas i Storbyn n:o 10, strax väster om kyrkan, hos inspektor J. LINDBLOM.

Inom Helsinglands östra delar är *Hassela* gästgifvaregård den nordligaste mig bekanta plats, hvarest försök med plantering af hassel gjorts. Som förut nämnts (sid. 76),

[1] Kartan har Guldberget, folket säger och skrifver Gullberget.
[2] Att dessa kunna vara vilda, ådagalägger den ofvan under n:o 135 skildrade, alldeles i närheten belägna ekförekomsten.
[3] I detta sammanhang må anmärkas, att krusbären aldrig mogna här, hafren endast under gynnsamma år, och att den icke ens då blir alldeles fullviktig.

hämtades moderplantorna från Tröstens by för c. 12—15 år sedan, men »buskarna ha snarare vuxit nedåt än uppåt, därigenom att årsskotten frusit bort», och aldrig satt frukt.

Längre söderut i *Delsbo* prästgårds trädgård finnas tvenne planterade hasselbuskar. De stå i skuggigt läge under en lönn och en ek, ha en höjd af 4—5 m., rätt kraftig växt, men lida af frost och »nedtorka».

Äfven i *Hudiksvall* har enligt WISTRÖM hassel blifvit planterad, detsamma lärer vara fallet vid *Kullen*, med hvilken framgång är mig dock obekant; vid *Hede* (sid. 78), ett par km. från staden, utdog en ditflyttad buske; vid *Bollnäs* förekomma »ungefär 1 km. söderut från stationen, öster om järnvägen, några hasselbuskar vid en trädgårdskant» (lektor FYHRVALL) (samma lokal, som anföres äfven af WISTRÖM, anf. st., sid. 80); i *Söderhamn* träffas, enligt meddelande af adjunkt A. MAGNUSSON, »en och annan buske i gamla trädgårdar», huruvida de sätta mogen frukt, känner jag ej, med all sannolikhet är så ej fallet, om ej läget är synnerligen gynnsamt, ty enligt samma sagesman mogna nötterna aldrig på de buskar, som odlats i parken vid *Ljusne* herrgård. Vid *Långrör*, strax norr om Sandarne, växer, likaledes enligt MAGNUSSON, ej långt från hafvet en buske, som möjligen är planterad; och slutligen må erinras om en äldre häck af hassel, som kyrkovaktaren BROLIN uppger finnas vid *Skogs* prästgård.

Af det ofvan anförda framgår, att planterad hassel ingenstädes i Helsingland torde utveckla sig normalt och sätta frukt, ehuru man ju måste förutsätta, att trädgårdar och parker, där den odlas i dessa nordliga trakter, öfverallt äro lagda på de gynnsammare platserna. Att exempel möjligen kunna anföras, som visa, att någon mot en varm sydvägg planterad buske utvecklat mogna nötter, jäfvar ju ej nyssnämnda slutsats.

6. Gästrikland.

a. Fossil hassel.

Ehuru den fossila hasseln så att säga först för vetenskapen upptäcktes genom ZETTERSTEDT (1833) inom detta landskap (se n:r 138), äro dock ännu i dag ytterst få fynd af densamma härifrån bekanta. De ha visserligen nu ökats till 5, men detta antal är ju i jämförelse med t. ex. Helsinglandsfynden synnerligen litet. Orsaken härtill kan, åtminstone vid första påseendet, tänkas vara, att vi nu nått så sydliga nejder, att hasseln är mera allmänt känd, och att därför endast få bry sig om att inberätta iakttagelser härom, hvilka förmenas äga föga intresse. Jag har emellertid svårt att tro en dylik tydning vara den rätta.

Ingenstädes utmed Sveriges Östersjökust skjuter ett så stort och sammanhängande höglandsparti så långt ut mot kusten som inom Gästrikland mellan Ljusnans och Gafleåns utlopp. Det genomfåras ej heller på den c. 60 km. långa sträckan af något mera betydande dalföre. Af de undersökningar, som föreligga, synes det också ha tillhört ett af de sist, först på 1600-talet genom finnarne, koloniserade områdena inom vårt land. [1]

[1] Jfr LÖNBORGS karta i Ymer 1902, sid. 83.

Äfven vegetationen tyckes, af det lilla man känner om densamma, vara föga differentierad, och klimatet är ogynnsammare än i kringliggande nejder.[1] Dessa obestridligen i nutiden existerande förhållanden ge stöd för antagandet, att ifrågavarande område äfven fordom varit jämförelsevis vanlottadt, och därför anser jag det högst sannolikt, att hasseln, äfven då den var som mest utbredd i landet, mycket sparsamt förekommit och sträckvis alldeles saknats inom stora områden af västra Gästrikland och angränsande delar af Dalarne, möjligen dock med undantag för Testeboåns dalgång. Däremot finnas vissa skäl för den förmodan, att norr härom, i det stora dalstråket från Voxna öfver Furudal och Ore å ena sidan och Skattunge samt Orsa i Dalarne å den andra, hasseln och dess följeslagare varit allmännare utbredda. — Söder om det nämnda höglandet föreligga talrika bevis för buskens vidsträckta spridning.

138. Myr vid Vifors bruk, inom Hamrånge socken. Den äldsta mig bekanta uppgiften om förekomsten af fossil hassel i Sverige, liksom ock om ett dylikt fynds beviskraft angående forna klimatförhållanden, är den, som 1833 lämnats af J. W. Zetterstedt[2] om nu ifrågavarande lokal. Han berättar att »vid utdikningen af en myr nära Vifors bruk, på flera famnars djup i jorden» har träffats »ett lager af sjövass (*Arundo*), och ännu ett djupare af hasselnötter, som lågo hela men alldeles svartnade. — — — Resultatet af det funna nötlagret utgör ett problem, hvilket är så mycket svårare att lösa, som ingen enda hasselbuske numera lärer finnas i trakten,[3] och man skulle förmoda, att denna egentligare söderns växtart ännu mindre trifts här i det fordom hårdare klimatet». — Enligt lektor H. W. Arnells meddelande är emellertid hasseln numera odlad i mängd kring Vifors herrgård.

Dalgången, i hvilken Vifors bruk är beläget, når nedanför forsarna en höjd af c. 14 m. ö. h., ofvanför dem 30 m., landsvägen utmed dalsidan 20—25 m., hvadan mossen kan antagas ligga minst 15 m. ö. h., möjligen högst betydligt mera.

139. †Myr vid Muren, något V om detta torp, vid bäcken, som flyter i NV från sjön Rojärvi, något mera än 1 mil VNV om Järbo järnvägsstation, inom Ofvansjö och Torsåkers kronopark, i Ofvansjö socken. Lektor Alb. Nilsson har godhetsfullt ställt till mitt förfogande nötter, insamlade af hr G. H. v. Post från ett djup af 0.5 m. under ytan. 4 af dem tillhöra f. *silvestris* (14 mm. i längd och bredd), 6 f. *ovata* (15—12 mm.), ett par af de senare stå dock på öfvergången till förstnämnda form.

Den ofvannämnda lilla sjön ligger 232 m. ö. h., och mossen c. 230 m.

* * *

Ofvan beskrifna tvenne fyndorter äro de enda inom Gästrikland, hvilka anträffats norr om den gräns, jag anser mig kunna uppdraga för hasselns verkliga nutida utbred-

[1] I någon mån framgår detta redan af Ekholms i liten skala utarbetade karta, Ymer 1899, tafl. 8.

[2] Resa genom Umeå lappmark, förrättad år 1832, sid. 26 och 27. — Samma uppgift återfinnes i Historiskt-geografiskt och statistiskt lexikon öfver Sverige, Bd 7 (1866) under artikeln Wifors. »Vid utdikning af en myra å brukets ägor påträffades på 1820-talet ett lager af sjövass (*Arundo*) och af hasselnötter; men numer lär ingen enda hasselbuske finnas i hela trakten.»

[3] Den mig veterligen närmaste växer vid Hagsta ungefär 3 km. längre i söder. (Jfr sid. 86.) Denna växplats var dock helt säkert ej för Zetterstedt bekant.

ning; alla de öfriga befinna sig söder om denna, men torde, då hasseln ändock är sparsam inom dessa trakter, böra i korthet beskrifvas.

140. Stormuren, inom Valbo socken. Denna mosse är utförligt skildrad af G. HELLSING,[1] som uppgifver läget af densamma vara »omkring 13 km. söder om Gäfle» och af Kubbo »omkring 4 km. söder om Stormuren». Enligt kartorna kunna dock dessa uppgifter icke vara exakta, vare sig i afseende på afstånd eller riktning. Kubbo ligger nämligen högst 12 km. fågelvägen SO eller SSO om Gäfle. Såvidt jag kunnat utröna, torde med namnet Stormuren betecknas de myrmarker, som utbreda sig V och SV om Älgsjön. Äfven HELLSINGS bestämning af höjden ö. h. »omkring 20 m.» kan svårligen vara riktig, ty alla nivåsiffror i denna trakt vitsorda, att Stormurens knappast kan understiga 30 m.

Då mossen i nämnda arbete är föremål för en detaljerad beskrifning, torde det vara tillräckligt här påpeka, att hasselnötterna anträffats i granzonen tillsamman med, som det tyckes, rätt rikliga lämningar af en löfängsvegetation, hufvudsakligen af *björk* och *al*, samt att i detta lager, liksom i flera andra inom mossen, den för dessa trakter sällsynta och sydliga *Carex riparia* uppgifves såsom allmänt förekommande.

141. Lotrönningen, invid Åkersluds folkskola 3.9 km. sydväst om Årsunda kyrka, ungefär midt emellan Ottnaren och Storsjön. Herr L. F. LARSSON har meddelat, att för 8 à 9 år sedan hasselnötter uppmärksammats härstädes vid dikning på ett djup af c. 1.5 m. De »voro liksom hopflutna i smärre högar». Detta förekomstsätt har troligen däruti sin förklaring, att nötterna nedsvämmats i öppet vatten, ty ännu för 60—70 år sedan, innan den närbelägna lilla sjön Ulfvingen sänktes, stod vattnet »nästan upp till mossen», hvilken endast är 272 m. i längd och 148 m. i bredd.

Mossens höjd öfver hafvet torde vara mycket nära 69 m.

142. † **Dragskogen,** c. 2.5 km. sydost om Dragbo, vid sjön Ottnarens södra ände, inom Årsunda socken. Enligt herrar C. LARSSON och L. P. LINGVALL torde inom den mosstrakt, som bär ofvanstående namn, såväl *hassel* som *ek* vara anträffade flerstädes på rätt stort afstånd från hvarandra. Så ligger den af hr LINGVALL uppdagade fyndplatsen c. 1 km. från den, som hr LARSSON påvisat, samt inom den del af myrkomplexen, som kallas *Styggmyren* (tillhörande Tröskens by).

a. Å den första fyndplatsen är mossen 1 m. djup, och nötterna ha anträffats ungefär 0.7 m. från ytan.

b. Redan för omkring 25 år sedan iakttogos nötter mängdvis här vid gräfning af den stora kanal, som dränerar myrtrakten. Mossen var »2—2.5 m. djup, och i den uppkastade jorden (såväl sand- som dyjord) förekommo fossila hasselnötter i stor mängd». De till mig öfversända profven torde förskrifva sig från ett djup af c. 1 m.

Myrens höjd ö. h. är c. 68 m.

Ett från lokalen *a* undersökt hasselförande torfprof visade sig vara dytorf (stranddy), synnerligen rik på lämningar af löfträd, förnämligast *björk, al, hassel* och *ek*. De arter, som här anträffades, äro:

Alnus glutinosa, frukter, knoppar m. m. i riklig mängd,
Betula odorata, » » » » » »

[1] Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, N:r 4, Vol. II, Part. 2, 1895 (tryckt 1896).

Betula verrucosa (?) frukter m. m., sparsammare,
Carex ampullacea, talrika fruktgömmen,
» *canescens*, massvis »
Comarum palustre, småfrukter,
Corylus avellana, nötter, ved?, rikligt,
Lysimachia vulgaris, 1 frö,
Menyanthes trifoliata, frön, sparsamt,
Quercus robur, rätt rikligt, ved, bark, knoppar, blad m. m.

Som af ofvanstående synes, är denna mosse en af de få hittills kända norr om Dalälfven, hvilka innehålla en typisk ekzon.

De till mig öfversända 15 nötterna representera alla tre raserna; 6 tillhöra f. *silvestris* (längd 15 mm., bredd 14 mm.), 8 f. *ovata* (resp. 16—13 mm.) och en skadad f. *oblonga* (resp. 17—13? mm.).

143. Källmur, nära Gysinge, inom Fernebo socken. R. TOLF omtalar,[1] att en arbetare vid dikning i denna mosse funnit nötter. Mossen, som hvilar på lera, »utgjordes endast af en mycket tunn Phragmitesbädd, som täcktes af starrtorf med ganska ymniga barrträdslämningar. Dessa utgjordes af *gran* och *fur*, af hvilka de förra voro de ymnigaste. En grankotte låg alldeles ofvanpå leran, vid något mera än 1 m. djup. I mossens djupare del fanns intet stubblager, däremot hade furen i senare tid utvandrat på den torrlagda marken, ty ungefär 0.3 m. under ytan funnos ganska talrika furstubbar. En starkt multnad gren, som säkerligen tillhört *Quercus pedunculata*, låg mellan det granförande lagret och furstubbarna».

Höjden öfver hafvet torde vara omkring 60—80 m.

b. Lefvande hassel.

Hasselns nutida förekomst inom landskapet är väsentligen olikartad inom dess nordliga delar, där hittills endast en enda, för öfrigt ej fullkomligt säker, växplats är antecknad, och inom området söder om Gafleån med dess tillflöden, där busken blir vanlig; man torde icke ännu känna på långt när alla förekomsterna.

I öfverensstämmelse med de synpunkter, som skola närmare utvecklas i den allmänna delen af denna afhandling, anser jag, att hasselns verkliga nutida nordgräns framgår här, vid och söder om hvilken arten kan trifvas och föröka sig på alla ej särskildt ogynnsamma platser, och där densamma, såsom några af de nedan omtalade lokalerna visa, äfven har spridt sig öfver det i senaste tider genom landets höjning torrlagda kustbandet.

Att uppdraga en gräns af detta slag blir af lätt insedda skäl alltid i viss mån godtyckligt. Då det emellertid synts lämpligast föra den utmed norra sidan af Gafleåns dal, ha endast de lokaler, som ligga norr härom och om Storsjön, upptagits i den numrerade förteckningen på öfra Sveriges hasselreliktlokaler.

XXXVIII. Hagsta, inom Hamrånge socken. Lektor H. W. ARNELL har meddelat mig, att enligt en fiskare SJÖBLOM hassel finnes »vid Hagsta, ett stycke söder om kyrkan».

[1] K. Vet. Akad. Handl. Bih. 19 (1893), Afd. III, N:r 1, sid. 19.

Själfva Hamrångeån ligger här 5—8 m. ö. h. men slåtten omedelbart intill ån, där väl närmaste växplatsen är att söka, 15—20 m., hvadan man som en minimisiffra torde kunna antaga 10—15 m.

XXXIX. Kungsbergs ägor, inom Järbo socken, ungefär 9 km. NV om stationen af samma namn. Af lektor ALB. NILSSON har jag erfarit, att enligt ägaren af Kungsberg *en* hasselbuske finnes här. Lokalen ligger c. 3 km. NV om den följande, skild från denna af en dalgång, genom hvilken en biflod till Jädraån söker sig fram.

XL. † Kungsberget, inom Järbo socken, ungefär 8 km. VNV om järnvägsstationen af samma namn. Lektor ALB. NILSSON undersökte sommaren 1901 denna fyndort och har om densamma välvilligt lämnat mig nedanstående utförliga skildring.

»På sydöstra sidan af Kungsberget, västerut från gården Åland, funnos 13 buskar växande utefter bergväggen. I norr och väster om växplatsen höjer sig denna i en ungefär 30 m. hög brant, och åt sydost begränsas densamma af en starkt sluttande rasmark. Tillsammans med hasseln växte i enstaka exemplar: *rönn, björk* (*B. verrucosa*), *gran* och *hägg*. Markbetäckning fanns endast på strödda fläckar. De antecknade arterna utgjorde: *Asplenium septentrionale, A. trichomanes, Woodsia ilvensis, Polypodium vulgare, P. phegopteris, Cystopteris fragilis, Melica nutans, Poa nemoralis, Convallaria majalis, C. polygonatum, Viscaria vulgaris, Geranium silvaticum, G. robertianum, Anemone hepatica, Actæa spicata, Rubus saxatilis, Rosa cinnamomea, Fragaria vesca, Orobus vernus, Lathyrus pratensis, Vicia sepium, Calluna vulgaris, Viola riviniana, Veronica officinalis, Veronica chamædrys, Scrophularia nodosa, Solidago virgaurea, Taraxacum officinale, Cirsium heterophyllum, Lactuca muralis* samt *Epilobium montanum* och *Calamagrostis gracilescens*(?). På rasmark i närheten växte *Cotoneaster*. Ungefär 10 m. under denna ståndort vidtog björkblandad granskog, i hvilken förekommo bland andra: *Ribes alpinum, Vicia silvatica* och *Prunus padus*». Jag har sett 1 nöt af f. *ovata* (16.7 och 13.2 mm.), 2 af f. *oblonga* (den största 17 och 11 mm.).

Kungsbergets topp når enligt Generalstabens karta 306 m. ö. h., dess fot tyckes ligga 150—180 m. ö. h., hvadan väl växplatsens höjd är minst 200—250 m.

XLI. Södra Åbyggeby, inom Hille socken, vid Testeboån, 6—7 km. nordväst om Gäfle. Enligt lektor H. W. ARNELL förekommer hassel här rikligt. Höjden ö. h. är 20—30 m.

XLII. Fors, inom Hille socken, vid Testeboån. Fyndigheten är af en skolyngling inberättad för lektor H. W. ARNELL. Höjden ö. h. uppgår till minst 20 m.

XLIII. Hedåsen, vid Seljansö, på norra sidan om Storsjön, söder om Sandviken, enligt en tillförlitlig uppgift af stud. V. OLSSON (genom lektor H. W. ARNELL). — Då Storsjön ligger 62 m. ö. h. och de högsta kullarna kring Selansjö c. 90 m., måste höjdsiffran för växplatsen falla mellan dessa båda tal. — Hassel finnes äfven vid *Högbo* i socknen af samma namn, 8 km. längre norrut, dock möjligen planterad.

XLIV. Sörtjärnäs, i Torsåkers socken, på södra sidan af sjön Tjärfven, hvilken ligger 85 m. ö. h. ARNELL säger (Sv. Trädgårdsfören. tidskrift 1902, sid. 10 i sep.): »en ovanligt rik ståndort för vild hassel finnes vid Sörtjärnäs, där hasseln bildar ett nästan rent bestånd i en ganska vidsträckt hagmark».

* * *

Då hasselförekomsterna kring Gäfle äro jämförelsevis föga kända,[1] men genom lektor H. W. ARNELLS mångåriga iakttagelser nya och viktiga bidrag till frågans belysande blifvit vunna, må med hans benägna tillstånd en sammanställning af de hittills antecknade lokalerna inom ifrågavarande område här meddelas. Det är på grund af denna, som jag stadgat min åsikt, att hasselns nutida verkliga nordgräns bör förläggas just till denna nejd. Fyndorterna låta anordna sig naturligt i tre grupper, nämligen: 1) de kring Gäflebukten, 2) de utmed Gafleåns dalgång mellan Gäfle och Storsjön och 3) de mellan nämnda vattendrag och Dalälfven.

1. **Lokaler omkring Gäflebukten.** — *Ängesberg*, inom Gäfle stadsförsamling, ungefär 2 km. sydväst om Bönan. I stor mängd utmed hafsstranden. Detta är den nordligaste mig bekanta lokal i Sverige, hvarest hasseln förekommer ungefär i hafsytans nivå. — Ön *Römaren* (HARTMAN skrifver »Rönnmalen»), inom Gäfle stadsförsamling, ett par km. söder om Bönan i Gäflebukten. Ön utgöres åtminstone delvis af kalksten och har en för trakten ganska sällsynt löfängsvegetation, i hvilken hasseln ingår. — *Avan*, inom Gäfle stadsförsamling, vid Testeboåns utlopp i hafvet (R. HARTMAN). På denna, numera starkt bebyggda plats är dock hasseln nu möjligen utrotad. — *Kastet* (Korsnäs sågverks nuvarande hamn) i Valbo socken. Uppgifves växa vid hafsytan men har troligen genom brädgårdsanläggningen blifvit utrotad. — *Harnäs*, i Valbo socken, på Gäflebuktens södra sida. Norr om järnvägsspåret växa i hafsytans nivå talrika hasselbuskar.

2. **Lokaler utmed Gafleån.** — *Karlsborg*, inom Gäfle stadsförsamling, där nuvarande länslasarettet ligger, här uppmärksammad af HARTMAN men under de senare åren förgäfves eftersökt af både ARNELL och mig. Ån flyter här i en c. 10 m. djup dal, nedskuren i de kvartära sand- och lerlagren. — *Stenbäck* i Valbo socken. Gafleån får omkring 1 km. NO om Valbo kyrka ett litet tillopp med detta namn. Enligt mina iakttagelser härstädes den 11 november 1900 finnas såväl på hufvuddalens sluttningar som på sidodalens botten här och hvar hasselbuskar. Mest belysande är förekomstsättet på dalbottnen. Den c. 10 m. djupa ravinen är utgräfd i sand, men på bottnen anstår lera. På solsidan växa en och annan hasselbuske, ganska rikt fruktificerande. *Alnus incana* är växtsamhällets viktigaste beståndsdel, men jämte den uppträda *sälg, rönn, hägg, klibbal, fur* och *gran* (på skuggsidan), *Lonicera xylosteum* m. fl. I markbetäckningen ingå åtskilliga karakteristiska lundväxter, bland hvilka må nämnas: *Anemone hepatica* och *nemorosa, Equisetum hiemale, Geum rivale, Impatiens noli tangere, Melandrium silvestre, Pulmonaria *obscura, Ranunculus acris* och *Struthiopteris germanica.* Nötter insamlades under 4 buskar, af hvilka 3 tillhörde f. *silvestris* (nötterna af 14 mm. längd och 15 mm. bredd), 1 f. *ovata* (nötterna af 18 mm. längd och 14 mm. bredd). — *Hagaström* i Valbo socken. Ungefär 1 km. utmed Gafleån träffas i själfva åbrinken mellan ifrågavarande och sistnämnda fyndställe enstaka exemplar af hassel. — *Mackmyra*, i Valbo socken, ungefär 7 km. längre uppför Gafleån, på en holme i densamma.

3. **Lokaler mellan Gafleån och Dalälfven.** — *Hämlingberget*, i Valbo socken, ett par km. söder om Gäfle (R. HARTMAN). — *Järfsta*, i Valbo socken, ungefär 4 km. SSO om Gäfle. — *Furuviks* station och folkpark, i Valbo socken, mellan Gäfle och Harnäs (O. FYHR-

[1] Se R. HARTMAN, Gäfletraktens växter, 2:a uppl. Gäfle 1863.

VALL). — *Knaperåsens* anhaltstation mellan Gäfle och Harnäs, 4—5 buskar. — *Kubbo* i Valbo socken, omkring 12 km. SO om Gäfle; sannolikt samma lokal, på hvilken HELLSING sid. 16 syftar (jfr ofvan n:r 140). — *Åkra*, i Årsunda socken, vid sjön Ottnaren, enligt meddelande af landtbrukaren C. LARSSON i Dragesta. Herr L. T. LARSSON i Hedkarby uppgifver, att hasseln »växer vild efter sjön Ottnarens stränder». — *Körön* i Årsunda socken. Med detta namn betecknas en liten halfö, som skjuter ut från södra sidan af Storsjön (stud. W. OLSSON m. fl.). — *Nordanåker* i Årsunda socken. »Essesel å Nordanåkers bys skogsmark» (hr C. LARSSON). — *Hästbo*, i Torsåkers socken, strax väster om stationen, i själfva byn (K. P. HÄGERSTRÖM m. fl.). — *Krattens* f. d. masugn i Torsåkers socken; här dock möjligen planterad (K. P. HÄGERSTRÖM).

Vid själfva Dalälfven lär hassel förekomma vid *Söderfors*. — *Hedesunda*. — *Gysinge*. Enligt uppgift af brukspatron C. BENEDICKS synes hasseln trifvas väl litet hvarstädes på bägge sidor om älfven samt på »Ingeborgshammar» m. fl. holmar ofvan och nedanför Gysinge, äfvensom i därvarande trädgård. Höjden ö. h. är c. 55 m.

För öfrigt odlas busken tämligen allmänt i södra Gästrikland, och ingenstädes har jag sett eller erfarit, att den icke gått väl till.

7. Dalarne.

a. Fossil hassel.

Redan i midten af 1870-talet påvisades nötter vid Grängesberg, således i en del af landskapet, där hasselbusken numera saknas, hvadan fyndet tilldrog sig uppmärksamhet och äfven förevisades inför Geologiska föreningen i Stockholm (1879); jfr under n:r 182. Sedan blef ej något dylikt fynd bekant förrän 1891, då H. HEDSTRÖM iakttog nötter i en mosse på Sollerön (n:r 156) och därmed erhöll uppslaget till sin vackra undersökning om hasselns utbredning i Sverige. Då han förbisåg ofvan omförmälda notis beträffande Grängesberg, kunde han dock ej anföra flera än 2 lokaler inom Dalarne, nämligen Sollerön och Ågsjön. Fyndet från sistnämnda plats hade 1892 af NATHORST framdragits i ljuset men var af rätt gammalt dato, det hade, liksom A. ERDMANNS 1863 vid Fredshammar (n:o 147), fått hvila i museernas gömmor. Nedan beskrifvas 40 förekomster för fossil hassel, men redan deras geografiska fördelning visar på det bestämdaste, att ytterligare ett stort antal torde återstå att uppdaga. Att det slättland, öfver hvilket Dalälfven rinner fram mellan Stora Tuna, sjön Runn och landskapets sydöstra gräns, varit den stora hufvudväg, utmed hvilken hasseln från SO trängt in i Dalarne, ådagalägga med all tydlighet de talrika fynd, som här äro gjorda. Huru långt in i det förut omtalade höglandet mot nordost (sid. 83 och 84) den utbredt sig, är ännu en öppen fråga, och söderut, inom triangeln Hedemora—Tuna—Ludvika, är ifrågavarande art hittills ingenstädes spårad.

Vid Runns nordvästra tillflöde inom Sundborns och Svärdsjö socknar har busken emellertid funnits (n:o 165), likaså vid dess nordvästra inom Bjursås socken (n:o 161

och 162). Inom silurområdet omkring Siljan med dettas varma, bördiga jord har hasseln med all sannolikhet varit ganska vanlig. Redan äro 6 fynd (n:o 155—160) från Leksands och Mora socknar kända och ej få från Boda och Orsa. Gifvande skulle efterforskningar helt säkert vara i Ore och Skattunge, ty, som förut framhållits, talar allt för den åsikten, att hasseln och för öfrigt äfven andra sydliga växtarter spridt sig öfver dessa trakter in i Helsingland till Voxna och vidare.

Från Öster Dalälfvens dalgång föreligger en pålitlig uppgift härom (3/4 mil söder om Älfdals kyrka, n:o 146) samt tvenne sannolika (N och NO om samma kyrka, n:o 144 och 145). Det sistnämnda stället är det nordligaste, där hasseln hittills iakttagits inom Dalarne; huruvida den gått ännu längre mot nordväst, därom vågar jag ej ens framkasta en gissning.

Från Väster Dalälfvens långa dal ha endast tvenne sådana fynd ännu blifvit gjorda, nämligen ett vid Björka i Gagnef, helt nära sammanflödet med Öster Dalälfven, samt ett omkring 110 km. längre upp för älfven vid Öfver Malung. En undersökningsresa efter fossil hassel, ek och andra sydligare växter genom Floda, Näs, Äppelbo m. fl. socknar skulle säkerligen vara en af de tacksammaste uppgifterna inom här berörda forskningsfält.[1]

Från det sammanhängande utbredningsområde, som hasseln helt säkert fordom ägde inom östra Västmanland, norra Uppland, sydligaste Dalarne och sydliga Gästrikland, då Litorinahafvet här hade sin strand och då *ekskogar* synas ha täckt dessa vidder (se n:o 142, 143, 172, 175, 176), spridde den sig, såsom ofvan antyddes, uppenbarligen ej likformigt öfver det väster och norr härom liggande högre landet, utan följde dalgångarna. Vi ha nyss sett, huru fallet varit inom Dalälfvens område, och en blick på kartan (tafl. I) öfvertygar oss, att sammaledes skett inom det sydligare parallelldalstråket. Från den långa sjösträckan Åmänningen—Barken—Vessman finnas redan 5 fynd, och ännu flera kunna med visshet motses särskildt från Vessmans omgifningar, medan trakterna såväl norr som söder om de nämnda sjöarna sakna sådana. Jag vill härmed icke ha sagt, att hassel alldeles saknats eller att icke sådana fynd kunna komma att göras, men säkert är, att vid en i öfrigt likformig undersökning dalstråken alltid skola lämna det rikaste utbytet.

144. Fattigmyren, vid Klittens by inom Älfdalens socken, ungefär en mil NNO om kyrkan. Genom nämndemannen L. HANSBACK har jag erhållit uppgifter om denna lokal och sålunda lyckats erfara, att för 30—40 år sedan, vid afdikning af myren, på dess botten anträffats »svarta kulor», som af kunnigt folk ansågos vara hasselnötter. Mossen ligger skyddad mot norr af det ganska höga Granberget och utgöres af »multnad torf eller dy på lerbotten». Den är hufvudsakligen sockenallmänning.

För iakttagelsens riktighet tala många skäl, däribland att de, som lämnat uppgiften, under somrarna sysselsatte sig med s. k. »herrarbete» nere i landet och där lärt känna utseendet af hasselnötter. Då emellertid uppgiften ej erhållits från någon, som själf här tillvaratagit nötter, kan jag ej räkna densamma bland de fullt säkra.

145. Fljoten, en myr mellan byarna Rot och Näset i Älfdalens socken, 1/2 mil norr om kyrkan. Om detta fyndställe gäller samma omdöme som om det föregående.

[1] Det kan visserligen vara möjligt, att hasseln nått Malung från Klarälfsdalen eller Siljan, men detta antagande torde vara föga sannolikt. Kunde det visas, att busken ej funnits inom trakterna mellan Siljan och södra Bergslagen, vore ju äfven detta ett intressant resultat.

Enligt herr HANSBACK har dock denna förekomst ett mera öppet läge nära Nässjön. Underlaget för mossen utgöres af grus och sand.

Då höjdsiffran för Älfdalens station är 237 m., är detta tal helt säkert ett minimum för myrens höjd ö. h.

146. Lokbodarne inom Älfdalens socken. Enligt förvaltaren A. LANDGRAFF har vid den gamla fäbodvallen Lokbodarne i en myr uppmärksammats fossila hasselnötter, hvilka företetts för honom. Platsen ligger 7.5 km. SO om Älfdals kyrka, och vägen dit går från Gåshvarfs by vid den stora landsvägen mellan Mora och Älfdalen.

I dessa trakter, där få eller inga afvägningar utförts, är det mycket svårt att ens ungefär ange höjden. Lägre än 200 m. ö. h. torde dock myren knappast vara belägen.

147. Myr vid Fredshammar inom Orsa socken. Enligt meddelande af statsgeologen E. ERDMANN innehålla hans framlidne faders, prof. A. ERDMANNS, dagboksanteckningar för den 31 juli 1863 följande notis om denna lokal:

»Det berättades (af kronofogden KJELLIN i Mora), att vid en djupgräfning uppå en myr väster invid Fredshammars bruk i Orsa hade man djupt ned i dyen träffat hasselnötter. Hasselbusken växer numera ej nordligare än vid Leksand.»

Vid en resa i dessa trakter har jag gjort några höjdbestämningar, af hvilka framgår, att myren måste ligga åtminstone 225 m. ö. h. om ej mera.

148. †Myr vid Orsbläck, ungefär 4 km. nordost om Orsa kyrka, inom socknen af samma namn. På ett afstånd af ungefär 100 m. från allmänna landsvägen finnes här ett gammalt myrtag för byns bönder. Gravören L. E. HANSSON har öfversändt till mig några nötter härifrån, hvilkas beskaffenhet framgår af nedanstående tabell.

Form.	Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm. i medeltal.
1. *f. oblonga*	2	11.7	17—12
2. *f. ovata*	4	23.6	17—15
3. *f. silvestris*	11	64.7	15—14

Då Orsasjön ligger 166 m. ö. h. och terrängen stiger ganska starkt mot Orsbläck, torde höjdsiffran för denna mosse ej vara lägre än 200 m. men troligen afsevärdt högre.

149. *Svarttjärnsmyren, midt i Slättbergs by och Orsa socken, c. 2 km. öster om kyrkan. Lagerföljden är här, uppifrån räknadt:

1. **Hvitmosstorf**, 0.4—0.7 m. mäktig;

2. **Stubblager** af fur, i de vid mitt besök den 20 aug. 1896 tillgängliga profilerna väl markeradt samt inbäddadt i hvitmosstorf. Stubbarna voro ganska stora, med normalt utbildade årsringar;

3. **Dytorf** (?), 0.8—1 m. mäktig, rik på rötter af *fur* och *björk* samt kottar af fur, men utan minsta spår af granlämningar. Enligt säkra uppgifter ha i detta lager visat sig *hasselnötter* i stor mängd, dock lyckades jag ej att på den korta tid, som stod till mitt förfogande, framleta någon. Hasseln skulle således här vara funnen i furzonen;

4. **Morän.**

Höjden ö. h. torde icke understiga 250 m.

150. †**Långbrosmyren,** strax väster om Gulleråsens by inom Boda socken. En af hemmansägaren F. A. ERIKSSON insänd nöt, som dock vid hitkomsten var krossad, visar, att hassel finnes här; nötterna lära förekomma rikligt på ett djup af 1 till 2 m. Hr ERIKSSON meddelar vidare, att nötter jämförelsevis sällan komma till synes, emedan man vid nyodling och vanlig dikesgräfning såväl i denna som i andra myrar i nejden nästan aldrig kommer så djupt som till de lager vid bottnen, hvilka innehålla nötter.

Angående höjden ö. h. är det svårt att bilda sig någon tillförlitlig mening, alldenstund de allmänna höjdförhållandena äro så föga kända inom dessa trakter. Då emellertid det vattendrag, inom hvars dalgång såväl denna som följande myrar äro belägna, tillhör Ore älfs vattenområde och ligger högre än Oresjön, hvars afvägningssiffra är 190 m., torde man kunna antaga, att myrarna n:o 150—154 befinna sig omkring 200 m.-kurvan.

Enligt från flera håll mottagna meddelanden träffas fossila hasselnötter »nästan i hvarenda myr inom norra delen af Boda socken», de ha t. o. m. fått folknamnet »myrkulor», men egendomligt nog har ingen människa i dessa trakter vetat hvad dessa voro, förrän jag började mina efterforskningar.

Utom ofvan beskrifna förekomst äro följande mig bekanta från ofvannämnda socken.

151. † **Myr öster om Gulleråsen** inom Boda socken. Äfven härifrån har jag genom hemmansägaren F. A. ERIKSSON erhållit en fossil hasselnöt. Angående myrens höjd ö. h. se ofvan.

152. Myr väster om Kärfsåsen, den närmast sydost om Gulleråsen belägna byn. Enligt nyssnämnde sagesman hafva i denna mosse iakttagits fossila hasselnötter i mycket stor mängd. Angående höjden ö. h. se under n:o 150.

153. †**Sinksjömyren,** söder om Sinksjön, ungefär 2.5 km. N om Boda kyrka, på östra sidan om landsvägen. Herr F. E. ANDERSSON har delgifvit mig, att han i denna och följande mosse åtskilliga gånger sett hasselnötter. Lokalen ligger vid vattendelaren mellan Ljusnan och Dalälfven, höjden ö. h. kan ej understiga 200 m. 3 nötter härifrån ha lämnats af herr S. J. HANSSON i Ofvanmyra, alla tillhörande f. *ovata* (längd 15, bredd 12 mm.).

154. †**Skärholmsmyren,** »en half fjärdedels mil öster om Osmundsberg inom Boda socken.» Myren ligger mellan sjöarna Ockran och Sinksjön, 1 km. rakt öster om den senare. Det sägs, att nötterna inom såväl denna som föregående mosse förekommit »inte just i riklig mängd, men dock ej sällsynt. De ligga ofta i klasar, tre, fyra och ibland fem stycken tillsamman.» Det om föregående mosse sagda torde i allt väsentligt gälla äfven nu ifrågavarande. — Från denna mosse har jag genom herr F. E. ANDERSSON emottagit 13 nötter, alla väl bevarade och normalt utbildade; af dessa äro 7 att räkna till f. *silvestris* (längd 14, bredd 14 mm.), 4 till f. *ovata* (17—14 mm.) och 1 eller 2 till f. *oblonga* (18—13 mm. och 15—10 mm.).

155. *†**Måmyren,** ungefär 2 km. NO om Mora kyrka, inom socknen af samma namn. Mossen, som besöktes af mig den 22 aug. 1896, var högst 3 m. djup men redan då till väsentlig del utgräfd, hvadan densamma nu möjligen redan är försvunnen. Underlaget var en sandig morän med här och hvar uppstickande stora block. Torfbildningen har här börjat med försumpning af mogen skog, ty på moränen, hvilkens öfversta yta här som alltid i mossar af detta slag är något litet gyttjig af organiska ämnen, stå väldiga

stubbar med normala årsringar af *Pinus silvestris* samt i riklig mängd dylika af *Betula alba*, *Alnus glutinosa* och *Corylus avellana*. Nötter af den senare kunde man plocka massvis såväl på mossens botten som ock i torfven till en höjd af 0.7 m. öfver bottnen. Äfven i de högre upp belägna delarna finnas stubbar (af *fur* och *björk*), men uppåt blir torfven rikare på nötter; äfven *Menyanthes*, ehuru sällsynt, anträffades. Dessvärre saknas i mina anteckningar uppgifter om torfvens beskaffenhet, men jag antager, att det var hvitmosstorf, mer eller mindre omvandlad, ty denna tyckes vara förhärskande i traktens mossar.

Mossens byggnad, liksom ock nötternas uppträdande i dess undre del, inom en utpräglad yngre furzon, öfverensstämma ju fullständigt med förhållandena vid en del andra hasselförande mossar längre in i landet, t. ex. Hasselmyren i Los (n:o 119) m. fl.

Af de insamlade nötterna voro 109 bestämbara, 71 tillhörande f. *silvestris*, med en medelstorlek af 13 mm. i längd och 14 mm. i bredd, samt 38 f. *ovata* (resp. 16 mm. och 14 mm.). I allmänhet äro de förvånande små, många rent af outvecklade och afsevärdt mindre än de här ofvan angifna normala måtten. Större nötter äro mycket sällsynta och nå ej mera än resp. 14—15 mm. och 16.5—14 mm. Öfver hufvud visa de, att hasseln här varit ganska nära sin nordvästgräns på öppen, fri växplats. De låga moränkullarna invid Dalälfven och Siljan ha nämligen ej kunnat erbjuda något egentligt skydd, utan busken har antagligen vid den tid den förekommit på nu ifrågavarande lokal kunnat härda ut på hvilken någorlunda torr mark som helst i trakten.

Höjden öfver Siljan är c. 65 m. eller 230 m. ö. h.

156. **†Myr nära Utanmyra** på Sollerön, i socknen af samma namn. Denna mosse har utförligt beskrifvits af HEDSTRÖM,[1] hvadan här endast må erinras, att bottenlagret är »lera och gyttja», med skal af mollusker, på hvilken följer en hasselförande torf af något mer än 0.5 m. mäktighet, i hvilken utom *hassel* iakttagits *alm*, *gråal*, *klibbal*, *fur*, *björk*, *Carex pseudocyperus* m. fl. men icke gran. Ofvanpå detta lager hvilar omkring 2 m. mäktig torf, i hvars öfre del granen ingår. — De tillvaratagna 6 nötterna äro af mycket växlande storlek; 3 synas tillhöra f. *silvestris* (den minsta 12 mm. i längd och 12.5 i bredd, den största respektive 17 och 16.3 mm.), medan de 3 böra räknas till f. *ovata* (15 och 11.5 mm. samt 18 och 15.7 mm. äro de extrema måtten). Höjden ö. h. kan anslås till 168 m.

157. **Myr norr om Siljansfors bruk** inom Mora socken. Redaktör A. PERS har om denna förekomst inberättat, att för omkring 25 år sedan fossila nötter iakttogos »omkring 3/4 mil uppför Ryssån, som utfaller i Siljans västligaste vik. De träffades som vanligt under odlingsarbete i fruktbar dyjord på södra dalsluttningen i dalen nedanför Siljansfors bruk.»

Då Vika station längre ned i Siljansdalen ligger 188.8 m. ö. h., torde höjdsiffran för ifrågavarande lokal knappast understiga 200 m.

158. **Stormyren,** ungefär 2 km. väster om Västgärde station inom Leksands socken, nära norra sockengränsen. Här har herr A. SAHLIN vid dyupptagning funnit fossila has-

[1] G. F. F. 15 (1893), sid. 293 o. f.

selnötter på ett djup af 0.5—1.5 à 2 m. Den torf, i hvilken de äro inbäddade, synes »mestadels bestå af multnad skog».

Om höjden öfver hafvet är svårt att bilda sig någon säker föreställning, lägre än Siljans kan den dock icke vara, men uppgår sannolikt till 180—200 m.

159. Västbergsmyren, på norra sidan af sjön Opplinen, väster om Sjugare by, mellan denna och Västberg inom Leksands socken. Enligt meddelande af folkskolläraren E. LINDER och hemmansägaren W. A. ANDERSSON äro nötter här funna »på 2 meters till mindre djup i en liten dal. Myren är ej stor samt numera till större delen odlad och består af dyjord.»

Såvidt jag kan erinra mig från ett besök i trakten, är höjden öfver hafvet rätt mycket större än Siljans (164.8 m.) och torde knappast understiga 250 m. Uppskattningen är emellertid i hög grad osäker.

Om lefvande hassel i närheten af denna fyndort se sid. 103.

160. Ryttarmyren, ungefär 1 km. nordost om föregående myr och något högre än denna, äfvenledes inom Leksands socken. Ofvannämnde hr W. A. ANDERSSON skrifver, att han äfven här sett fossila hasselnötter.

Denna plats har af utrymmesskäl ej kunnat å kartan utsättas.

161. †Myr i Gopa by inom Bjursås socken. Fil. kand. H. JOHANSSON uppmärksammade, enligt välvilligt meddelande, sommaren 1901 i en myr, belägen vid nordvästra stranden af sjön Gopen, hasselnötter i riklig mängd. Öfverst låg starkt multnad torfjord, hvilande på ett lager, hvari fanns björknäfver i riklig mängd, under detta hasselförande dytorf samt underst lera. Nötterna torde förekomma på ett djup af 1 à 2 m.

Hasseln har uppenbarligen här lefvat i ett varmt och skyddadt läge på en sydsluttning.

Sjön Gopens höjd ö. h. är 165.8 m., och torfmossens yta höjer sig endast obetydligt öfver denna, torde således kunna anslås till 167 m.

Af de 11 till mig öfverlämnade bestämbara nötterna tillhöra 5 (45.5 %) f. *silvestris* och 6 (54.5 %) f. *ovata*; en af de senare kan dock möjligen räknas till f. *oblonga*. De äro alla, på ett undantag när, mycket små. De förra c. 12 mm. i längd och 12 mm. i bredd (en halfva 17—17 mm.), de senare 15—12 mm.

162. †Rotängen, strax söder om Bjursås prästgård, inom socknen af samma namn. Genom kand. H. JOHANSSON har detta fynd från en mycket långsträckt torfmosse utmed Sandbäcken, mellan kyrkan och Rogsjön, kommit till min kunskap. Förekomstens läge mellan Bjurshöjden i norr och Västanberget i söder är sådant, att hasseln kan antagas här en gång ha lefvat i ett varmt och skyddadt läge. En till mig öfverlämnad nöt tillhör f. *ovata* och har en längd af 16 mm. samt en bredd af 13 mm.

Då Rogsjön ligger 155 m. ö. h. och trakten kring kyrkan i allmänhet tyckes nå något öfver 200 m., torde fyndplatsen kunna skattas till c. 180 m. ö. h.

163. †Ågshagen, strax söder om Ågs gamla masugn inom Svärdsjö socken, invid Ågsjöns sydvästra sida. Kronolänsman E. A. STJERNEMAN, genom hvilken fyndet på sin tid tillvaratagits — en samling lär vara öfverlämnad till Dalarnes fornminnesförenings museum —, har meddelat, att nötterna lågo på ett djup af c. 2 m. En i hans gömmor kvarvarande nöt har godhetsfullt ställts till mitt förfogande. Denna är att hänföra till f.

oblonga (mäter 17 mm. i längd och 11 mm. i bredd) och är väl bevarad. Därjämte har jag kommit i tillfälle att undersöka de 7 nötter, som af NATHORST[1] omtalas. Prof. H. v. POST har upplyst, att han på sin tid erhållit dem af en lärjunge vid Ultuna landtbruksinstitut, numera folkhögskoleläraren O. A. DANIELSSON.

Af dessa nötter tillhör 1 f. *oblonga* och öfverensstämmer i storlek rätt nära med den förut nämnda, 4 med en medelstorlek af c. 15—13 mm. f. *ovata* och 2 f. *silvestris* (resp. 13—14 mm. i längd och bredd). Ur de nötterna åtföljande torfsmulorna har jag framprepareradt lämningar af

Alnus glutinosa, 5 frukter,
Astrophyllum sp.,
Betula odorata, 4 hängefjäll,
» *verrucosa* (?), 1 hängefjäll,
Cenococcum geophilum,
Ranunculus repens, 10 småfrukter,
Solanum dulcamara, 3 frön,
Spiræa ulmaria, delfrukter.

Ågsjöns höjd ö. h. är 258.4 m. och myrens 260 m. ö. h.

Såväl kronolänsman STJERNEMAN som lektor HOFFSTEDT, hvilken är uppfödd i trakten, intyga, att, såvidt kändt är, hassel ej växer vild inom Svärdsjö socken. Om densamma som odlad se sid. 103.

164. Holsmyren, inom Tällbyns by och Öfver Malungs socken, på västra sidan af Väster Dalälfven, västerut från kyrkan. Denna myr af 1—1½ hektar ytvidd afsattes vid storskiftet i Malung till gemensamt dytag för byamännen och är nu helt utgräfd. Om densamma och om hasselns förekomst här har handlanden V. O. PERSSON meddelat mig, att han för ett 40-tal år sedan tillsamman med sina lekkamrater, på ett djup af c. 5 fot (1.5 m.) i de dåvarande dytagen, hittat »nötter med väl bibehållna skal, som vid öppnandet saknade kärna och befunnos innehålla endast ett ämne liknande mögel eller gråaktig bomull, och minnes jag, att dessa till utseendet fullkomligt liknade sådana nötter, som vi brukade köpa i handelsboden, med undantag af att i de senare funnos kärna». Omkring 20—40 hittades på en inskränkt plats i myren och i samma plan »likasom när något flyter till landet i ett vatten och torkar upp».

Myren var belägen mellan höga stenåsar, med utlopp från nordväst till sydost, djupet var i midten 1.5—1.8 m., och i dess understa del fanns en myckenhet gamla grofva trädstammar af *fur*(?) och *björk*.

Öfver Malungs kyrka ligger 371 m. ö. h.; någon betydande höjdskillnad mellan denna och mossen torde väl knappast vara för handen, hvadan jag antagit den till 350—400 m.

165. Kvicktjärnsbergsmyren på Kvicktjärnsberget, väster om Kolbergsbo i Sundborns socken, c. 4 km. sydväst om kyrkan. Enligt välvillig upplysning af kyrkoherde C. FR. PETTERSSON i Sundborn har framlidne adjunkten A. STEFFENBURG för honom omtalat, att han i ofvannämnda myr funnit fossila hasselnötter.

Höjden ö. h. tyckes, af kartorna att döma, vara ungefär 170—200 m.

---

[1] K. Vet. Akad. Öfversigt 1892, sid. 436.

166. † * **Kolarbackens myr.** Helt nära västra gränsen af Falu landsförsamling, nordväst om Berggården, ligger den lilla Mörtsjön och invid denna torpet Kolarbacken. Nedanför detta, ungefär i jämnhöjd med sjön, anträffades den 15 aug. 1896 af d:r N. HARTZ och mig fossila hasselnötter. Mossen består öfverst sträckvis af *hvitmosstorf*, hvilande på en c. 1.5 m. mäktig *torfdy* med ymniga vedlämningar, i hvilket sistnämnda lager hasselnötterna iakttogos. De som tillvaratagits äro emellertid så hoptorkade och fragmentariska, att om dem knappast mera kan sägas än att ungefär 4 torde ha tillhört f. *ovata* och c. 3 (?) f. *silvestris*.

Höjden ö. h. är ungefär densamma som Mörtsjöns, eller 168 m.

167. Myr vid Björka i Gagnefs socken. Herr A. KLÖFVER har för mig uppgifvit, att han dels för många år sedan, dels 1900 iakttagit hasselnötter i denna mosse invid Väster Dalälfven, nära den blifvande stationen å järnvägen Falun—Västerdalarne, hvilken kommer att skära mossen.

Höjden ö. h. kan ej med någon säkerhet angifvas; lägre än 160 m. torde dock mossen icke ligga.

168. Myr vid Gerbergsgärdet inom Stora Tuna socken. Herr J. V. JOHANSSON i Brusbro har vid upptagning af dyjord flera gånger påträffat fossila hasselnötter härstädes. Någon närmare kännedom om lokalen har jag emellertid icke lyckats senare från honom erhålla. Sannolikt är denna fyndort antingen identisk med eller åtminstone belägen helt nära den plats, där ingeniör G. DILLNER iakttagit fossila hasselnötter. Strax öster om ofvannämnda by, på västsluttningen af den här framgående höjdsträckningen, äro 1899 i en liten myr ofvanför gårdarna hittade hasselnötter i riklig mängd.

Höjden kan uppskattas till c. 30 m. öfver Dalälfven, eller 180 m. ö. h.

169. † **Stormyren,** under Utendals by, inom Stora Tuna socken. Enligt landtbrukaren G. HELLANDER har inom denna myr upprepade gånger tillvaratagits en fossil frukt, hvilken i trakten ansetts vara ekollon på grund af dess tunna, bräckliga skal, men af hvilken åtminstone ett öfversändt prof var hassel. Omkring 1892 fann herr HELLANDER »en större mängd, flera 10-tal liter», vintern 1900 kommo ånyo i dagen nötter, ehuru ej så många, och i januari 1902 ytterligare ett antal sådana.

Lagerföljden i mossen är: hvitmossa, under hvilken följer »multnad mosse, s. k. dy». I denna ha vid mossens norra kant nötterna anträffats 1892 på ungefär 9 fots (2.7 m.) djup, 1900 på c. 7 fots (2.1 m.) samt 1902 på c. 6 fots (1.8 m.) och 2 fot (0.6 m.) från bottnen, hvilken utgöres af lera.

Lokalens höjd ö. h. torde vara mycket nära 115 m.

170. Myr på norra sidan om sjön Rällingen inom Husby socken. Genom ingeniör E. WALLERS välvilja har jag fått veta, att i samband med upptagande af dyjord ur mossen invid nämnda sjös norra sida, strax öster om den bäck, som genomflyter densamma, nötter för några år sedan af honom iakttagits. De förekommo tämligen rikligt på ett djup af 2—3 fot (0.6—0.9 m.). »De voro ganska stora och nästan klotrunda.»

Sjön Rällingens höjd ö. h. är 108 m., hvilket tal sålunda ganska noga anger fyndställets.

171. Myr vid Mörttjärn, inom Gustafs socken, ej långt från byn Åsen-Bodarne, i socknens nordöstra del. Sadelmakaren R. KLING har vid dyupptagning härstädes på 6 fots djup (1.8 m.) sett »stora högar af nötter». Han påstår bestämningen vara fullt säker,

alldenstund han under en långvarigare vistelse i sydligare Sverige väl lärt känna hasseln och dess frukter.

Såvidt en liten sjö, som på kartan saknar namn, är identisk med Mörttjärn, hvilket synes sannolikt, skulle denna och mossen ligga 145 m. ö. h.

172. † **Myr vid Österby,** på Dalälfvens östra strand, inom Gustafs socken. Egentligen består denna lokal af 2 fyndorter, belägna på 1/2 km. afstånd från hvarandra. Enligt hr KLING »träffas nötterna nästan alltid på 6 fots (1.8 m.) djup, då däremot *ek*, som ock förekommer i hvarje mosse, alltid träffas på mindre djup; nötter finnas allmänt i hvar mosse». Då herr KLING årligen för ett flertal bönder å ackord tager upp dyjord, äro hans upplysningar högst intressanta och viktiga. Önskvärdt vore emellertid, att dessa trakter i växtpaleontologiskt afseende blefve ordentligt undersökta. De öfversända nötterna äro 24, däraf 16 tillhöra f. *silvestris* (15 mm. i längd, 14 i bredd) och 8 f. *ovata* (16 och 14 mm.).

Dalälfvens höjd ö. h. är invid dessa myrar c. 100 m. Huru högt öfver älfven de ligga, är mig obekant.

173. Åkermyren, inom Öfversätra bys inägor, 0.5 km. nordväst om byn, Stora Skedvi socken. Hemmansägaren O. G. JOHANSSON uppgifver, att mossen har en areal af blott några få hektar och nu är fullständigt odlad. För några år sedan iakttog han »på nätt 3 fots djup» (0.9 m.) minst ett tjogtal hasselnötter. »Stora stubbar efter träd finnas nere i dyn.» Något tvifvel om fyndets riktighet kan ej hysas, då min sagesman väl känner lefvande hassel och underställt fyndet sakkunniges granskning.

Höjden ö. h. är mycket nära 100 m.

174. Löfskogen, en liten mosse af 1/2 hektars ytvidd, på östra sidan af Backa by, ungefär 2 km. SO om Gustafs kyrka, i socknen af samma namn. Hemmansägaren L. E. ERIKSSON har vintern 1900 på ett djup af »3 till 6 alnar» (1.8—3.6 m.) här funnit nötter.

Höjden ö. h. torde vara mellan 120 och 130 m.

175. * † **Myrmark vid Svensgården,** inom Stora Skedvi socken, 2 min. väg öster om gården. Dalälfvens strandbranter utgöras af senglacial sand, genomskuren af talrika raviner. I bottnen på en af dessa, hvars längd från branten och till den källa, som helt säkert varit orsaken till dess utgräfning, uppgår till c. 100 m., har på starkt sluttande mark (15—25°) afsatt sig en backmosse, om man så vill kalla den, af ett slag, hvartill jag icke sett motsvarighet utom i det västligaste Europas fuktigare klimat. Torfjorden har sedan länge användts som strö på Svensgården, hvadan den öfre delen nu är bortgräfd. Därvid hade hittats tvenne *hjorthorn*. Stadsläkaren N. PALMQVIST, som erhöll kännedom om detta fynd, inberättade det till Sveriges Geologiska Undersökning, af hvilken institution jag erhöll uppdrag att undersöka platsen.

Torfvens ursprungliga mäktighet torde ha varit omkring 1 m. På det ställe, där hornen träffades (0.5—0.3 m. under nuvarande yta), var mäktigheten af själfva torfven något mer än 1 m., på ett annat ställe sågs en 0.9 m. mäktig profil. Lagerföljden, uppifrån räknadt, är följande:

1. **Dytorf,** rätt starkt multnad, ganska rikligt uppblandad med insvämmad sand och innehållande väl bibehållna fossil i stor mängd. Hjorthornen voro inbäddade i ett lager, som *nu* endast låg 0.2—0.3 m. under ytan. Af detta togs det här nedan med *a* betecknade profvet. Från lagrets undre del insamlades profvet *b*;

2. **Dytorf, mycket sandrik,** c. 10 cm. mäktig, rik på växtlämningar. Hasselnötter äro vanliga, äfven på själfva bottnen mot 3. Härifrån är profvet *c* hämtadt;

3. **Sandmjuna,** humushaltig, ganska lerig, af hvitgrå färgton med dragning åt chokladbrunt, fossilfri, senglacial.

Vid slamning vunnos ur profven nedanstående fossil (r = rikligt, sp = sparsamt, s = sällsynt).

Art.	*a.*	*b.*	*c.*
Acer platanoides	—	—	s
Alnus glutinosa	sp	sp	sp
Betula alba	—	sp	s
Daphne mezereum	—	—	s?
Corylus avellana	sp	r	r
Picea excelsa	s	s	—
Quercus robur	r	sp	r
Ranunculus repens	—	—	s
Tilia europæa	—	s	sp
Ulmus montana	—	—	s
Viola riviniana	—	—	s?
Mossor (*Astrophyllum* etc.)	+	+	+
Oligoketer	+	+	—

Vi finna af denna lista, att en typisk ekskog vuxit här vid tiden för den begynnande torfbildningen. Af dess arter äro nu endast *björk*, *gran*, *Ranunculus repens* och mossorna kvar, de öfriga äro försvunna och finnas nu först långt härifrån. I deras ställe har *gråalen* infunnit sig och blifvit skogbildande i omgifningen. Därjämte uppträda enstaka exemplar af björk (*Betula verrucosa*), asp, hägg, en och röd vinbärsbuske samt gran, den sistnämnda mycket sparsamt.

Torfmarkens höjd öfver Dalälfven vid platsen för hjortfyndet är 12 m., höjden öfver hafvet c. 105 m. Af de insamlade 9 nötterna tillhöra 5 f. *silvestris* (14 mm. i längd och bredd) och 4 f. *ovata* (16 mm. i längd, 13 mm. i bredd). Flera stå fullkomligt på öfvergången mellan de bägge formerna.

Genom denna undersökning torde det kunna anses visadt, att de talrika raviner, som nu i dessa trakter kanta Dalälfvens stränder, voro färdigbildade före ekens invandring, följaktligen ock före litorinatidens början.

176. † **Munkbomyren,** ungefär en half km. nordväst om Hedemora kyrka, inom socknen af samma namn. Rättaren J. JOHANSSON har delgifvit mig, att han i denna med björk och tall bevuxna myr vid upptagning af torfjord iakttagit fossila hasselnötter i mycket riklig mängd på ett djup af 1.7—2.1 m. Myrens areal är omkring 1 hektar och dess nivå obetydligt högre än Munkbosjöns. Mossen ligger i ett litet, skålformigt bäcken af sandblandad lera (åsgrop?), och redan 10 m. från kanten är djupet 4 m.

Ett öfversändt prof af den torf, i hvilken nötterna påvisats, befanns vara en på växtlämningar ytterst rik dytorf, bildad af detritus från en gammal *ek*skog. Profvet innehöll nämligen:

Betula odorata, talrika blad, hängefjäll, frukter, grenar m. m.,
» *verrucosa* » » » » » » »
Corylus avellana, talrika nötter,
Menyanthes trifoliata, mycket talrika frön,
Phragmites communis, stamdelar,
Pinus silvestris, enstaka barr,
Populus tremula, blad,
Quercus robur, talrika blad (mycket kortskaftade),
Tilia europæa, talrika frukter och blad.

Höjden ö. h. torde vara mycket nära 103 m. Med all sannolikhet är en i bref från fru A. JÖRGENSEN omnämnd myr »vid Emaus i närheten af Hedemora stad» identisk med den nu beskrifna.

177. Stadsmyren, mellan Hedemora stad och järnvägsstationen. Där nu Stationsgatan går fram, ha fordom tillvaratagits hasselnötter i mossen; uppgiften är lämnad af fru ANNA JÖRGENSEN. Höjden ö. h. torde vara mellan 105 och 110 m.

178. Myr å Nibbleberget, något sydost om Hedemora stad, inom samma socken. Enligt hr E. ARONSSON ha i den på oförmultnade växtlämningar ytterst rika torfven inom denna c. 2 hektar vidsträckta mosse hittats nötter nära dess botten, hvilken utgöres af sten och groft grus.

Att denna lokal ligger mer än 90 m. ö. h., torde vara säkert.

179. * Kasttjärnsmossen, inom Ludvika socken, omedelbart öster om stationen af samma namn. Inom denna utomordentligt intressanta, redan förut i litteraturen med stöd af mina undersökningar omtalade mosse[1] har jag visserligen ej själf funnit några nötter, men, som nedan synes, talar allt för riktigheten af den uppgift, en bland mina handtlangare lämnat, att nötter förekomma där.

Mossen är jämförelsevis liten, utdikades för ungefär 45 år sedan och hyste vid mitt besök 1893 en flora af *fur*, *björk* (*Betula odorata*), *dvärgbjörk*, *odon*, *ljung*, *hjortron*, *Ledum palustre* samt, mera enstaka, *Betula verrucosa*, *kråkbär*, *lingon*, *Andromeda* m. fl. Nu är den odlad och t. o. m. delvis bebyggd af det i rask utveckling stadda Ludvika samhälle.

Jag har här undersökt tvenne profiler; den ena (*a*), ungefär midt i mossen, är den, i hvilken vid dikning 1892 anträffades en *bäfverboning*, som 1893 ytterligare af mig utgräfdes, den andra (*b*) upptogs ett stycke längre mot norr. Mäktigheten var på det förra stället 2.16 m., på det senare 3.40 m. Lagerföljden visade sig vara:

1. **Hvitmosstorf,** 0.6—1 m. mäktig. I denna förekomma på vissa ställen, likformigt fördelade genom hela lagret, talrika stubbar, medan inom andra delar af mossen endast det väl markerade öfvergångslagret till underliggande torf är genomväfdt af sådana.

---

[1] Jfr A. G. NATHORST, K. Vet. Akad. Öfvers. 1892, sid. 436, samt Sveriges geologi, sid. 296. Sthlm 1894. Se äfven förf.:s: Svenska växtvärldens historia, 2:dra uppl., sid. 47. Sthlm 1896.

Detta är ett synnerligen typiskt exempel på det ringa värde stubblagren äga såsom angifvare af en bestämd geologisk horisont.

Vid slamning af ett prof erhöllos följande arter:

Alnus glutinosa, 1 frukt,
Andromeda polifolia, 8 blad,
Betula alba, frukter, hängefjäll (sparsamt),
Carex filiformis, 40 fruktgömmen,
Cicuta virosa, 28 delfrukter,
Comarum palustre, 12 fruktstenar,
Menyanthes trifoliata, 4 frön,
Oxycoocus palustris, 2 blad, stamdelar,
Pinus silvestris, 1 frö, 30 barrpar,
Scheuchzeria palustris, 4 frön,

samt massor af en *Scirpus*arts (?) frön.

2. **Stubblager** af fur (se ofvan), c. 0.3 m.

3. **Fettorf**[1], c. 1—1.5 m. mäktig, mycket fattig på växtlämningar. Floran öfverensstämmer i allt väsentligt med den ofvan omtalade. Lagret öfvergår nedåt i

4. **Dytorf** (ekzon), utomordentligt rik på växtlämningar af olika slag. På ett djup af c. 2.1 m. under ytan iakttogos vid lokalen *a* flera stammar (ej stubbar), hvilka vid en undersökning efter den metod t. ex. BLYTT användt i Norge skulle ha förklarats för ett »stubblager», lämnande ett otvetydigt bevis för en torr tid. Dessa stora träds förekomst ute i mossen är också otvifvelaktigt synnerligen märklig, men då de omedelbart omgifvas af en torf, rik på näckros-, *Potamogeton*- och andra vattenväxtfrön, är det åtminstone mig omöjligt att anse dem som bevis för någon »klimatväxling». Möjligen kunna de ha förts ut af bäfrar, men därtill synas åtminstone de större stammarna ha varit för tunga. Antagas får väl, att de fallit i vattnet och sedan drifvit omkring till dess de sjunkit till bottnen. Det är på ett djup af 2—2.7 m., som den på växtlämningar rika stranddyn vidtager; flera olika prof af densamma ha slammats, men växtlämningarna må här sammanföras i en enda lista, då florans sammansättning är väsentligen likartad. Enda skiljaktigheten torde vara, att vid själfva bottnen lämningarna af de köldömma träden äro något sällsyntare, medan tallens barr, kottar m. m. uppträda i så kolossala massor, att man är berättigad tala om en talltorf. I stranddyn ingå nedanstående arter:

Acer platanoides, 7 frukter,
Alnus glutinosa, 4 »
Andromeda polifolia, 19 blad, frön,
Betula odorata, allt slags björkdetritus massvis.
Betula verrucosa. Bland den ansenliga myckenheten fragment af denna art märkas särdeles talrika, för densamma fullt typiska blad och hängefjäll. Materialet i bäfverboningen bestod till en väsentlig del af björk;
Calluna vulgaris, ett par grenbitar med blad,

[1] Se Bull. de la Commiss. géolog. de Finlande, n:o 8 sid. 23.

Carex filiformis, 57 frukter,
Cicuta virosa, 16 delfrukter,
Comarum palustre, 40 fruktstenar,
(*Corylus avellana*, nötter enligt uppgift, se ofvan),
Eriophorum, sp., 4 frukter,
Menyanthes trifoliata, 160 frön,
Nymphæa alba s. l. (troligtvis åtminstone en del *N. candida*), 21 frön,
Peucedanum palustre, 2 delfrukter,
Pinus silvestris, ofantliga massor detritus af alla slag. Det härskande trädet har uppenbarligen varit fur, ehuru furskogen under senare delen af nu ifrågavarande lagers bildning måste ha varit mycket starkt uppblandad med i all synnerhet lind, men äfven med ek, lönn m. fl. trädslag;
Populus tremula, 1 hängefjäll,
Potamogeton natans (?), 9 fruktstenar,
Quercus pedunculata, talrika blad (15 något fullständigare bibehållna observerades, 2 med 2 mm. långa skaft), knoppfjäll, grenar, bark m. m.
Scheuchzeria palustris, 21 frön,
Scirpus lacustris, 2 nötter,
Spiræa ulmaria, 1 frukt,
Tilia europæa, 103 frukter, massor af detritus, hvaribland talrika stödjeblad,
Vaccinium vitis idæa, 2 blad.

Härjämte isolerades ett tiotal ännu icke bestämda mossor samt talrika gemmuler af *Euspongilla lacustris*.

5. **Lera**, i öfre delen gyttjehaltig, ur hvilken upptogs ett borrprof till ett djup af 0.7 m. Dess fossilinnehåll visade, att åtminstone den undersökta delen var en insjölera, ty dess höjd öfver hafvet (157 m.) utesluter väl nästan sannolikheten för antagandet af en ancyluslera, något som däremot hvarken dess läge eller dess fossilinnehåll förbjuder. Floran hänvisar denna lera till furzonen, och då inga sydliga element här ingå, kan den mycket väl tillhöra dennas äldre delar. Ur tvenne prof från olika höjd men med likartadt fossilinnehåll isolerades nedanstående arter:

Betula alba, vinglösa frukter i riklig mängd,
Carex filiformis, några få fruktgömmen,
Menyanthes trifoliata, c. 15 frön,
Pinus silvestris, ett par frön och barrfragment,
Potamogeton natans (?), ett tiotal fruktstenar,
Ganska talrika mossor och insektfragment,
Mossens höjd ö. h. är 157.5 m.

180. Rödalskärret, på Dagkarlsbo skogsmark, enligt min sagesman herr A. G. Eriksson inom Ludvika socken; enligt mig tillgängliga kartor ligger dock St. Dagkarlsbo inom Norrbärke socken, på gränsen mot Ludvika. Nötskalen ha kommit i dagen vid dyupptagning, c. 0.6 m. under ytan.

En lefvande hasselbuske finnes ännu i närheten (jfr sid. 105).

Lokalen är sannolikt ej långt aflägsen från den stora sjön Haggens nordvästra vik. Höjden öfver hafvet kan knappast uppskattas lägre än 125 m., men öfverstiger ganska sannolikt detta mått.

181. Myr vid Storsands gård, på sjön N:a Barkens nordöstra sida. Hr E. T. DANIELSSON har meddelat, att för omkring 15 år sedan i en liten skogsmosse vid nämnda egendom, på ungefär 2 fots (0.6 m.) djup, iakttagits en riklig mängd hasselnötter, hvilka »lågo liksom om de hade blifvit hopsamlade i ett råttbo».

Då sjön Barken ligger 100 m. ö. h. och sjön Issen på Storsands norra sida 108 m., kan fyndplatsens nivå svårligen vara under c. 110 m., men är möjligen högre, enär rätt betydande höjder med myrtäckta dalgångar intaga området norrut.

182. * † Myr norr om Grängesberg. Vid mitt besök i Grängesberg den 30 aug. 1893 omtalade d:r G. NAUCKHOFF, att i en mosse vid kamrerarebostället strax norr om grufvan och stationen, således inom Grangärde socken, 1874 uppmärksammats en del hasselnötter på ett djup af 1.2 m. Vid företagna gräfningar anträffades emellertid inga nötter. Där undersökningen gjordes, bestod mossen af starrtorf, i öfre delen med trädlämningar; i andra delar af densamma bestod ytlagret af hvitmosstorf.

Nu nämnda lokal har emellertid redan förut varit i litteraturen omnämnd, ehuru den korta notisen härom alldeles undgått senare forskare. Den lyder:[1] »Herr TH. NORDSTRÖM anförde fyndet af hasselnötter i en torfmosse vid Grängesberget, där hasselbusken numera icke förekommer, utgörande en antydan, att en försämring af klimatet inträdt i dessa nejder.» De då förevisade nötterna finnas ännu i Geologiska Undersökningens museum, dit de insändts af d:r G. NAUCKHOFF och genom statsgeologen E. ERDMANN ställts till mitt förfogande. Af de 5 nötterna äro 4 att räkna till f. *silvestris*, tre äro likstora (14 mm. i längd, 13 i bredd), den fjärde något större (resp. 16 och 15 mm.); 1 nöt tillhör f. *ovata* (17 mm. lång, 15 bred).

Höjden öfver hafvet är sannolikt något lägre än Grängesbergs stations (272 m.) eller c. 270 m.

183. Myr vid Gravendal, inom Säfsnäs socken. Bruksinspektor A. KARLSON omtalar i ett bref till mig, att »för c. 10 år sedan påträffades hasselnötter uti en mosse här vid bruket, hvarest vi då togo bränntorf; som lagret tog slut, upphördes med dytagningen. Vill minnas nötterna lågo 2 à 3 m. under det öfre lagret.»

Skärsjön, vid hvars utlopp Gravendal är beläget, når 303.5 m. ö. h.; då mossen sannolikt är någon af de till sjön angränsande, torde dess höjd ö. h. belöpa sig till ungefär 305 m.

b. Lefvande hassel.

Uppgifterna om hasselns nutida förekomst inom landskapet äro ytterst ofullständiga och opålitliga, enär såväl KRÖNINGSVÄRD som INDEBETOU i sina växtförteckningar kritiklöst sammanblandat lokaler med odlad och vild hassel. Inom de allra sydligaste socknarna (Folkkärna och Grytnäs) synes det verkligen, som om en och annan sådan buske

[1] Geol. För. Förh. 4 (1879), sid. 211.

skulle kvarlefva, ehuru det ej lyckats mig få närmare uppgift om någon annan än den här nedan under Skuggbo beskrifna. Redan innan man når Hedemora, öfverskrides dock sannolikt artens verkliga nordgräns, ty norr och nordväst härom blir den med all säkerhet en af Dalflorans allra största sällsyntheter. Jag har inom hela landskapet icke lyckats uppspåra flera än 12 lokaler, af hvilka 2 tillhöra det syddalska sjöstråket Barken—Vessman och endast 10 mer eller mindre direkt Dalälfvens dalföre. Alla dessa äro emellertid utpräglade reliktlokaler, men ändock är den nordvästligaste, Sätraberget vid Siljans östra strand, ungefär 70 km. aflägsen från den längst i nordväst inom landskapet belägna fyndorten för fossila nötter.

Som odlad går hasseln inom hela sydöstra Dalarne ganska väl till på lämpligt valda ställen. Alla i litteraturen tillgängliga uppgifter, som kommit till min kännedom och ej nedan beskrifvas, anser jag afse odlad hassel, så t. ex. IVERUS i Botaniska Notiser 1875, sid. 13, där Gagnefs komministergård angifves såsom växplats för hassel och — bok. I detta sammanhang torde ej böra lämnas oanmärkt, att vid *Svartnäs bruk* inom Svartsjö socken, enligt meddelande af lektor W. HOFFSTEDT, 1874 funnos och finnas möjligen ännu i bruksförvaltarens trädgård tvenne lummiga hasselbuskar, hvilka sannolikt voro ditplanterade rätt långt före 1836. »Oaktadt de voro stora, buro de ytterst sällan frukt och då endast en och annan nöt.» Häraf är ju uppenbart, att buskens nuvarande nordgräns som vild måste framgå ej obetydligt sydligare.

XLV. † **Sätraberget** [1], strax norr om Sätra by, inom Leksands socken, ungefär 2 km. VSV om lokalen n:o 158 för fossil hassel. Här träffas enligt skolläraren E. LINDER lefvande hassel inom ett obetydligt område på sydsluttningen af berget. Han omförmäler vidare, att »i Sätra by finnas några buskar planterade, men det säges, att planterad hassel icke kan förmås att bära frukt. Den vilda däremot bär rikligt till barns och ekorrars gamman.» Att här föreligger en typisk reliktlokal af det i det föregående flerfaldiga gånger skildrade slaget vid bergrötter (jfr n:o I, VI m. fl.), lär knappast kunna vara underkastadt något tvifvel.

Vid ett besök den 18 aug. 1896 på Plintsbergs utsiktstorn, ej långt från nu angifna fyndort, fann jag ock några nötskal och nötter, enligt uppgift härstammande härifrån, de flesta fullt utbildade, ehuru ej fullmogna. De tillhöra dels f. *silvestris*, af hvilken 15 tillvaratagits (bland dessa 5 à 6 outvecklade) med en normalstorlek af 14 mm. i längd, 13 mm. i bredd, dels f. *ovata*. Af de senare äro 2 smärre (15 och 11 mm.), medan 5 äro ovanligt stora och tjockskaliga (resp. 18 och 16 mm.).

Terrängen höjer sig så hastigt på västra sidan af Siljan (belägen 170 m. ö. h.), att nivån för lokalen på Sätraberget knappast kan understiga 300 m.

XLVI. Näsbyggelandet, inom Leksands socken. Denna lokal angifves af KRÖNINGSVÄRD [2] jämte *Västberg* men är ej inlagd på kartan, enär jag om densamma ej lyckats erhålla några närmare uppgifter. Då emellertid förekomsten vid det ej synnerligen aflägsna Sätraberget är otvifvelaktig, har jag ej tvekat upptaga den i förteckningen. Möjligt är dock, att hasseln numera utgått härstädes.

---

[1] Sannolikt är den af C. G. KRÖNINGSVÄRD (Flora Dalecarlica, sid. 51. Falun 1843.) omtalade »Dansarbacken vid Sätra» identisk med denna lokal.

[2] Flora Dalecarlica, sid. 51.

Om en förekomst för odlad hassel i närheten har kapten F. SCHENSTRÖM meddelat: »Hasseln växer i en trädgård vid en gammal herrgård i *Tibble by*, som ligger 3 km. Ö om Leksands kyrka, 0.3 km. från Dalälfvens västra strand. Det inpå liggande Tibble-berget skyddar för nordan och nordosten.» Höjden ö. h. är omkring 5 m. öfver Siljans.

XLVII. Gopa, inom Bjursås socken, ungefär 1 km. SSV om byn, mellan Gopsjön (165.8 m. ö. h.) och landsvägen till Sågmyra. Sommaren 1901 upptäckte fil. kand. H. JOHANSSON några få meter uppför sluttningen mot sjön, alldeles i närheten af lokalen n:o 161, *en enda buske*, c. 3/4 m. hög, risig och uppenbarligen illa åtgången af vintern. Han anser den med all sannolikhet vara vild, ehuru han framhåller, att i närheten finnes en gammal byggnadsgrund, hvadan hasseln möjligen en gång varit här planterad. I motsatt fall skulle denna sterila buske vara den allra sista återstoden af det fordom yppiga hasselbestånd, som enligt mossens vittnesbörd täckt backsluttningen. Sannolikheten häraf stödes för öfrigt genom förekomsten af *lönn*buskar inom formationen.

Växplatsen torde ligga 170 m. ö. h. och har ej kunnat på kartan särskildt markeras i följd af närheten till lokal 161.

XLVIII. Älgsjöberget, inom Husby socken. Enligt meddelande af ingeniör ERIK WALLER »växer hasseln ganska frodigt nedanför en 60—70 fot (18—21 m.) lodrät bergvägg åt solsidan, sålunda i en 'drifbänkslokal'». Jag har fått till mig öfversända några nötter härifrån. De 4 bestämbara tillhöra alla f. *ovata* (16 mm. i längd och 13 mm. i bredd) och tyckas härstamma från samma buske.

Då Lilla Älgsjön alldeles nedanför branten ligger 152 m. och bergets högsta topp reser sig 324 m. ö. h. samt en rätt afsevärd sluttning, af kartan att döma, synes finnas mellan nämnda bergvägg och sjön, torde hassellokalens höjd ö. h. vara 175—200 m.

XLIX. Gränsen mellan Gustafs och Stora Skedvi socknar. Hemmansägaren O. G. JOHANSSON har inberättat, att han som barn plockade nötter »efter Dalälfven» på ofvannämnda plats, eller omkring 100 m. ö. h.

L. Grängshammar, inom Silfbergs socken. Enligt INDEBETOUS »Flora Dalecarlica» (Nyköping 1879, sid. 33) skulle K. P. HÄGERSTRÖM här ha funnit hassel, en uppgift som sannolikt hänför sig till vild hassel, ehuru den motsatta möjligheten ej är utesluten. Det är måhända på sluttningarna af det 333 m. höga, i SO belägna berget fyndet är gjordt, i så fall näppeligen på lägre nivå än 170 m.

LI. Bispbergs klack, inom Säters socken. Af stadsläkaren N. PALMQVIST har jag erfarit, att hasseln växer vid södra sidan af Bispbergs klack och årligen sätter frukt, då våren är gynnsam; frukterna mogna å buskarna i sydsidans bergskrefvor å den s. k. Vetteklacken.

Buskar odlade i Bispbergs grufaktiebolags förvaltaregårds trädgård bära, enligt samme sagesman, mogen frukt.

Fyndställets höjd ö. h. torde uppgå till omkring 200 m.

LII. Sörbo, inom Hedemora socken, vid nordvästra stranden af sjön Hofran (82.1 m. ö. h.). Öster och nordost om byn reser sig ett berg, och antagligen är det på dettas sydsluttning hasselbuskarna växa. Lokalen har meddelats mig af herr E. ARONSON i Hedemora. Höjden ö. h. är sannolikt snarare öfver än under 150 m.

LIII. Brunnsjöberget, söder om Brunnsjön, inom Hedemora socken. Herr E. ARONSON uppger, att här växer hassel på en af naturen särskildt gynnad plats. Höjden ö. h. torde vara 115 à 125 m.

LIV. Sjulbo ägor, inom Hedemora socken. Enligt kusken LARSON funnos här på 1860-talet och finnas troligen ännu ett hundratal hasselbuskar i en däld mellan tvenne berg. De buro årligen frukt. Växplatsen träffas på den solvarma södersluttningen af det norra berget.

LV. Smedjebacken, inom Norrbärke socken. Herr E. T. DANIELSSON har meddelat mig, att här förekomma några lefvande hasselbuskar, »de enda i vida kretsar häromkring». Dessa buskar voro mycket frodiga, »8—10 alnar (5—6 m.) höga med 3—4 tum (7.5—10 cm.) grofva stammar, men med mycket sparsam fruktsättning». För flera år sedan borthöggos de emellertid men sköto ånyo upp, ehuru de nu ej tyckas växa så frodigt som förr. — Höjden ö. h. belöper sig till omkr. 110 m.

LVI. Dagkarlsbo skogsmark, inom Ludvika socken. Enligt hr A. G. ERIKSSON skall i en dalsänka å nämnda hemmans mark finnas en buske »bärande frukt af samma storlek och form som de i Rödalskärret (n:o 180) funna nötterna, något aflånga, med ungefär 14 mm. tvärmått». — Om höjden ö. h. har jag mig intet närmare bekant, men den uppgår säkerligen till minst 125 m.

* * *

Ehuru sannolikt belägen utanför området för hasselns reliktlokaler, må nedanstående förekomst något utförligare beskrifvas, då densamma lämnar en god föreställning om beskaffenheten af de växplatser, där hasseln inom Dalarne förekommer under mera normala förhållanden och där den har förmåga att föryngra sig.

Skuggbo, ungefär 500 m. öster om Dalsberga, inom Folkärna socken. Beträffande denna först af direktör C. G. HOLMERZ mig delgifna växplats har lektor ALB. NILSSON godhetsfullt lämnat följande upplysningar.

Hasseln finnes inom en yta af omkring 2 har på sydväst- och västsluttningen af en ej synnerligen brant ås, hvars norra del är beväxt med 10-årig ungskog och på den södra med äldre barrblandskog. Det bestånd, i hvilket hasseln finnes, begränsas i väster af åkerfält och utgöres till en liten del af löfskog med insprängda gamla hasselbuskar, men hufvudsakligen af en gles, tämligen jämn blandning af *tall*, *gran*, *björk* (*Betula odorata* och *B. verrucosa*), *rönn*, *gråal*, *ask*, med underväxt af *Corylus*, *Viburnum opulus*, *Salix aurita*, *Rhamnus frangula* samt *Juniperus communis*. Af hassel finnas såväl äldre som yngre buskar, och hela antalet torde vara omkring 500. På en undersökt profyta visade sig fältskiktet sammansatt af *Vaccinium*, *Myrtillus nigra* och *uliginosa*, *Equisetum silvaticum*, **Melica nutans*, *Molinia cœrulea*, *Carex vaginata*, *Calamagrostis arundinacea*, **Rubus saxatilis*, **Anemone hepatica*, *Geranium silvaticum*, *Alchemilla vulgaris*, *Spiræa ulmaria*, *Cirsium palustre*, *Majanthemum bifolium*, *Solidago virgaurea*, *Antennaria dioica*, *Polysticum spinulosum*, *Athyrium filix femina*, *Polypodium dryopteris*, *Potentilla tormentilla*, *Melampyrum pratense*, **Angelica silvestris*, *Ranunculus acris*, *Orobus tuberosus*,

Succisa pratensis. Af dessa torde de med * betecknade vara mindre vanliga i trakten. — Det lägsta bottenskiktet var ett *Hylocomium*-täcke med insprängd *Sphagnum girgensohnii*.

Ifrågavarande förekomst gjorde på lektor NILSSON *icke* intryck af en reliktlokal.

Såvidt jag af kartorna kan döma, torde växplatsens höjd ö. h. något öfverstiga 100 m.

8. Västmanland.

a. Fossil hassel.

Inom detta landskap möta vi stora områden, där fynd af fossila hasselnötter ingalunda äro så anmärkningsvärda som fallet varit inom de föregående. Emellertid har hasseln som lefvande i själfva verket vida mindre utbredning inom Västmanland än man vanligen förmodar, hvadan en noggrann registrering af fyndställena äfven här erbjuder stort intresse. Flertalet af de 18 hittills bekanta tillhöra också de delar af landskapet, där busken numera icke utgör en lifskraftig del af vegetationen; endast 5 lokaler (n:o 184, 184 b, 196, 198 och 199) ligga inom dettas lägre delar.

Ett par af förekomsterna tillhöra de forna hassellundar, som säkerligen rikligt kantat Åmänningens omgifningar, hvars dal har sin fortsättning i det förut (sid. 103) omtalade sjöstråket Barken—Vessman. Som fynden visa, har hasseln äfven trängt upp i alla de öfriga dalfören, som från Bergslagen föra ned till slättlandet kring Mälaren och Hjälmaren.

184. **Nyängen,** på Klasbo bys ägor, i sydligaste hörnet af Enåkers socken. Landtbrukaren L. ERSSON har inberättat, att vid dikning »på ett djup af omkring 2 m. träffats fossila hasselnötter, inbäddade bland en mängd bredbladiga sötvattensväxter, hvilande tillsamman med en blandning gulaktig lummer på s. k. såplera. Platsen synes ha varit någon igenväxt sjö, på hvars stränder fordom vuxit hassel med flera slags träd och buskar, hvilkas blad och frukter, då de på höstarna mognat, fallit i vattnet, flutit omkring och stannat på bottnen.»

Denna lokal, hvars höjd ö. h. uppgår till omkring 60 m., är belägen rätt långt öster om hasselns nuvarande nordvästgräns (jfr kartan) samt torde vara värd en närmare undersökning.[1]

185. **Mosse under Svepartorp,** c. 1/2 km. sydost från Ställbergs järnvägsstation, inom Ljusnarsbergs socken. Vid dyupptagning i denna 1.5—1.8 m. djupa mosse ha enligt hr

[1] **184 b. †Myr vid Broddbo** station, inom Sala landsförsamling. I tidningarne syntes i slutet af juli 1902 nedanstående notis. »Ungefär en km. söder om Broddbo järnvägsstation, där Avesta järnverksaktiebolag äger en torffabrik, har man under pågående uppgräfning af bränntorf påträffat på 10 fots (3 m.) djup lämningar efter en hasselskog. Flera gamla, svarta hasselnötter ha tillvaratagits. Under gräfningsarbetet har man äfven stött på en hel del större och mindre förmurknade stockar, något slags pålverk, som tyder på att uppdämning kanske för århundraden sedan ägt rum. Möjligt är också, att det varit den förbiflytande sjön Sillköparens vatten, man här en gång i tiden genom uppdämning sökt afleda. Flera sådana småsjöar, hvarpå trakten är så rik, ha nämligen blifvit uppdämda för århundraden tillbaka i syfte att leda vattnet till Sala silfvergrufva.» Genom förman JOHANSSON har jag erhållit nötter härifrån; 6 tillhöra f. *silvestris* (15 och 14 mm.), 3 f. *ovata* (15 och 13 mm.) och 1 f. *oblonga* (19.5 och 13.3 mm.). *Anm. under tryckningen.*

F. Möller nötter funnits. Mossen tyckes ligga på en mot väster öppen sluttning mellan 260 och 280 m. ö. h.

Min meddelare känner icke någon förekomst af lefvande hassel i dessa trakter.

186. *†Mosse omedelbart söder om V. Våla kyrka inom socknen af samma namn. Vid ett besök här den 25 augusti 1893 fann jag, uppifrån räknadt, följande lagerföljd i ett dike, som dränerar den af Mårsjöns aflopp utgräfda dalgången söder om kyrkan:

1. **Sötvattenslera** af växlande mäktighet, högst 1 m. I denna uppdagades lämningar af *Menyanthes trifoliata*, *Ranunculus repens* m. fl.

2. **Starrtorf**, i öfre delen mot leran rik på träddetritus (ställvis funnos t. o. m. blad). Mot dalgångens kanter blef detta öfre skikt rikare på furlämningar, medan al och björk voro de vanligaste i de centralare partierna. I denna torf iakttogos: *Alnus glutinosa* (rikligt), *Betula alba* (likaledes), *Comarum palustre* (likaledes), *Carex filiformis*, *C. pseudocyperus* jämte 2 andra sp., *Corylus avellana* 1 nöt (f. *ovata*), *Equisetum* cfr. *fluviatile* (rhizom), *Menyanthes trifoliata* (talrika frön), *Pinus silvestris* (sparsamt), *Potamogeton* sp. (1 fruktsten), *Rhamnus frangula* (1 frö), *Salix cinerea*, *S. aurita*, *Viola* sp.

3. **Lera**, blå, möjligen ancyluslera, då fyndorten sannolikt ligger öfver litorinagränsen. Dessvärre är intet prof bevaradt.

Denna fyndort ligger omkring 83 m. ö. h., ungefär i gränsen för hasselns nutida utbredning mot nordväst.

187. †Morsmossen, 1 km. väster om byn Mortorpet (beläget 6.5 km. SSV om Västanfors kyrka), inom Västanfors socken. Herr A. G. Ek har meddelat mig, att nötter här förekomma ej sällsynt på ett djup från 0.3 till 2 m., där äfven *björk* och *fur* anträffats. Lefvande hassel finnes på ett afstånd af c. 0.7 km. från fyndplatsen.[1]

Höjden ö. h. torde kunna uppskattas till 110—150 m.

Af de öfversända 6 nötterna tillhöra 3 f. *silvestris* (12 mm. långa, 13 mm. breda), 2 f. *ovata* (respektive 18 och 15 samt 14 och 11 mm.), 1 f. *oblonga* (19 och 13 mm.).

188. Myr vid Skärets anhaltstation, inom Ljusnarsbergs socken, 5 km. söder om Ställdalens järnvägsstation. Enligt sågförmannen A. Andersson ha vid en odling, belägen alldeles invid bergslagsbanan, nötter uppmärksammats för några år sedan.

Höjden ö. h. är ungefär 160 m.

189. †Myr på Finnkullens ägor, inom Ljusnarsbergs socken, c. 3 km. ONO om Laxbro-Kopparbergs station. Finnkullens ägare, hr N. Westholm, delgaf mig 1895, att nötter iakttagits på 1.8 m. djup i en mosse å egendomen. Tvenne sådana öfversändes, hvilka visade sig tillhöra f. *ovata* (längden 16 mm., bredden 12 mm.).

Höjden ö. h. torde uppgå till 150—180 m.

190. Myr vid Krafsjötorp under Kloten, 1 km. SSO om bruket, Ramsbergs socken. Genom disponenten C. Sahlin och förvaltaren C. H. Byström har jag om denna mosse erfarit följande. Lagerföljden utgöres af *a*) hvitmosstorf, *b*) »dy», *c*) sand och sten bildande bottnen. Torfmossens mäktighet är vid dytaget 1.8 m. Här äro talrika hassel-

---

[1] **187 b. Krabbmossen,** i Västanfors socken (ej införd å kartan, tafl. I). Sedan mitt manuskript förelåg färdigt, kom det till min kännedom, att c. 1.5 km. väster om ofvan anförda fyndplats, vid jordrymning för en gruf's öppning nötter anträffats för omkring 50 år sedan. »Dylagret var 10 fot (3 m.), hvilade på lera, och ända nere vid leran funno de blad, nötter och stammar af hassel.»

nötter påvisade. »Närmast bottnen» i orubbade lager är ett *älghorn* funnet, hvilket jag på annat ställe skall närmare beskrifva. Vid slamning af ett prof af *b* uppdagades, egendomligt nog, ej några fossil. — Höjden ö. h. är c. 252 m.

191. Mosse 2 km. norr om Stjärnfors, inom Ljusnarsbergs socken, vid sjön Ljusnarns sydöstra sida. Enligt sågförmannen A. ANDERSSON hittades här vid en myrodling omkring år 1875 fossila hasselnötter. Vild hassel växer numera, mig veterligen, icke närmare än på c. en mils afstånd.

Den ofvannämnda sjöns höjd ö. h. är 162 m., hvadan detta är minimihöjden för hasseln i dessa trakter. Ifrågavarande fyndort torde emellertid ligga bortåt 200 m. ö. h.

192. Myr vid Mörttjärn, inom Ljusnarsbergs socken, i dennas södra del, c. 5 km. sydväst om Stjärnfors bruk. I en liten nyodling har sågförmannen ANDERSSON 1884 tillvaratagit ganska många nötter. Lokalen ligger i en skyddad däld. I dyn finnas såväl *björk*- som *fur*lämningar jämte *hassel*. Närmaste lokal för lefvande hassel är belägen 2 km. längre i sydväst. (Jfr sid. 111.) Mörttjärns höjd ö. h. uppgår till 213 m.

193. Mosse vid Skropsjöåsen, inom Rombohöjdens by och Hjulsjö socken. Herr A. G. ANDERSSON har välvilligt meddelat mig, att han i ifrågavarande alldeles invid gården belägna mosse af 2 hektars storlek funnit hasselnötter 1 meter och därutöfver från ytan. Mossen, nu odlad, är ända till 3 à 4 m. djup. Sjön Skropen, belägen nedanför gården, ligger 179 m. ö. h., hvadan mossens höjd torde vara 180—200 m.

194. Mosse 300 m. från Skropsjöåsen, inom Rombohöjdens by och Hjulsjö socken. Om hasselfynden härstädes har jag äfvenledes genom herr A. G. ANDERSSON erhållit kännedom. Mossen är af samma storlek och djup som den föregående, men ligger något högre, och hasselnötterna »förekomma nästan ymnigare än i denna; lämningar af *fur* och *gran*[1] finnas ymnigt, *asp* och *björk* synas i de öfre lagren; furustubbar har jag funnit den ena öfver den andra, väl 2 à 3 stycken. Kol och brända stubbar kan man finna utefter grunden under dyjordslagret.» Höjden ö. h. torde vara ungefär 185—200 m.

Jag kan ej neka mig nöjet här anföra slutet af min sagesmans bref, då det väl visar, hvilken vaken och klar tankegång de bästa af våra allmogemän kunna utveckla beträffande ting, som falla inom deras iakttagelsesfär. Han skrifver: »Man säger, att klimatet blir kallare, och utdöendet af trädslag, som nu växa sydligare, ger ju stöd därför. Det kan dock hända, att det ges ett 'växelbruk' i naturen med stora och ej så kända omloppstider; liksom vi ha funnit oss i att ha växelbruk för kulturväxterna. Alla förändringar skulle då ej så helt kunna skyllas på att klimatet blir kallare.»

Detta är således samma åskådning, som en gång CHR. VAUPELL gjorde sig till tolk för!

195. Laggarmossen, 5.5 km. rakt väster om Vasselhytte station, inom norra delen af Linde socken. Skogvaktaren J. EDV. HOLMBERG har uppgifvit, att nötter hittats på ett djup af 1.8 m. sommaren 1899 vid rensning af ett dike i nämnda mosse. Densamma ligger c. 210 m. ö. h.[2]

---

[1] Det ovanliga sinne för exakt naturiakttagelse, som min meddelare uppenbarligen äger, gör det sannolikt, att denna uppgift är riktig. Saken borde emellertid närmare undersökas.

[2] **195 b. Flögfors kraftstation,** inom Ramsbergs socken. Vid grundgräfning för stationen fanns af arbetaren E. FALK på c. 5 m. djup (däraf 1 m. fyllning) talrika, väl bibehållna nötter i dytorf, hvilande på grus. *En* lefvande buske har iakttagits 200 m. längre i V nedanför ett berg; se sid. 111.
Anmärkning under tryckningen.

Lefvande är hasseln i denna trakt enligt samme sagesman vanlig i hagarne; »någon enda anträffas äfven i den egentliga skogsmarken.» Till närmaste nutida, kända växplats för hassel är afståndet 2.5 km.

196. Mosse under Salsäter, inom Munktorps sockens norra del. Landtbrukaren W. JOHANSSON påstår sig vid dikesgräfning genom ett litet skogskärr ha hittat 5 hasselnötter ungefär 0.3 m. under ytan. Mossens underlag utgöres af »moblandad lera», markbetäckningen af gran, björk, sälg, al, getpors och blåbärsris. Mossens höjd ö. h. torde enligt en mycket osäker uppskattning vara c. 60 m.

I trakten är hassel numera ytterst sällsynt, i det att min sagesman känner endast några »hasseltelningar i en skogsbacke c. 100 m. från fyndplatsen, men de tyckas vara fullkomligt dvärgartade, ty ingen här har reda på, om de någonsin burit frukt».

197. Mosse under Kungshedens gård inom Nora socken, ungefär 1 km. sydost om Hammarbyåns utlopp ur Norasjön. Enligt herr O. ADOLFSSON har i en »dypöl» på nämnda plats vid dyupptagning anträffats nötter.

Landsvägen alldeles invid mossen ligger 92 m. ö. h., hvadan den senares höjd torde uppgå till 90—95 m. ö. h.

Lefvande hassel växer ännu i trakten (jfr sid. 111).

198. Korpängen, på Vrålinge ägor, inom sydvästra delen af Fellingsbro socken.

Om detta fynd berättar en af mitt upprop om inberättande af hasselnötfynd föranledd notis i Arboga tidning den 8 juni 1900 följande:

»Vid upptagning af dyjord för omkring 20 år sedan på Vrålinge, i sydvästra delen af Fellingsbro, i den s. k. Korpängen, mellan två bergkullar bevuxna med tall- och granskog, hittades flera år efter hvarandra, på ett djup af 2 till 5 fot (0.6—1.5 m.), i den yppersta dyjord flera hasselnötter, väl bibehållna. Dyjordens djup var mellan 6 och 8 fot (1.8—2.4 m.) på lerbotten.»

Höjden ö. h. torde vara 30—35 m.

199. Mosse vid Tjurlångsgården inom Arboga socken, c. 3 km. sydväst om staden. Den enda upplysning, jag äger om detta fynd, är en i Arboga tidning den 8 juni 1900 införd, så lydande notis:

»Fossila hasselnötter i mängd ha funnits vid den Arboga mekaniska verkstad tillhöriga Tjurlångsgården, sydväst om staden, å åkrar, som uppodlats ur en mosse, enligt hvad som meddelats af gårdens arrendator F. LARSSON. De svarta nötterna ha funnits på omkring en meters djup; i närheten finnas *ek*stubbar och ekrötter, en del så hårda, att de ej kunnat sönderhuggas med yxa.»

Då sjön Tjurlångens höjd ö. h. är 33 m., torde mossens vara c. 35 m.

b. Lefvande hassel.

Att inom Västmanland uppdraga hasselns verkliga klimatiska gräns är förenadt med mycket stora svårigheter på grund af de ytterst summariska uppgifter i ämnet litteraturen lämnar. WALL säger i sin »Westmanlands flora»: »I Mälartrakten och längre uppåt

slättbygden allmän, men **aftager något i bergslagstrakten.»** Detta är alldeles felaktigt, ty inom bergslagen är busken öfverallt **mycket sällsynt.** W. HISINGER, som var en omsorgsfull iakttagare, har sålunda inom den stora Skinnskattebergs socken ej lyckats upptäcka flera än 3 växplatser och han påstår, att busken är »nära försvunnen»[1] inom dessa nejder. I de nordligaste socknarna har jag uppspårat endast 2, af hvilka åtminstone den ena (n:o LVII), om hvilken jag kunnat få något utförligare uppgifter, är en utpräglad reliktlokal. Väster och norr om en linje Skinnskatteberg—Linde—Nora, d. v. s. inom delar af Västmanland, som i stort sedt ligga mera än 100 m. öfver hafvet, är hasseln en af florans största rariteter, och såvidt jag kunnat finna är den inom dessa jämförelsevis högländа trakter bunden vid det stora sjöstråket Rossvalen—Norrsjön—Ljusnarns vattenområde. Här äro 8 lokaler, alla af utpräglad reliktkaraktär, mig bekanta, men såväl inom Ljusnarsbergs som inom den väster därom belägna Hjulsjö socken bevisa icke blott redan gjorda fossilfynd utan äfven en mängd lokalnamn, i hvilka sydliga trädarters namn ingå,[2] att de s. k. ädlare lösträden här fordom haft en vidsträcktare utbredning än i våra dagar.

Det är sålunda tydligt, att den verkliga hasselgränsen måste dragas längre i sydost, utanför nu omförmälda trakter. Hvar är däremot svårare att säga, ty ännu långt nere på slättlandet är den, som under n:o 196 synes, sträckvis åtminstone mycket sällsynt, och under tvenne dagars exkursioner i trakten af Linde lyckades jag ej få se en enda sådan buske. Med någon ledning af höjdkurvorna har jag emellertid dragit gränsen på det sätt, som af tafl. I synes. Den ligger snarare för långt i nordväst än motsatsen.

LVII. Klackberget, inom Norbergs socken, strax väster om sjön Noren. Enligt ingeniör A. GRANSTRÖMS välvilliga meddelande växer hasseln rikligt på kalkgrund på sydsluttningen af nämnda berg, men saknas för öfrigt helt och hållet i trakten. Den sätter årligen frukt.

Sjön Noren ligger 130 m. ö. h. och Klackbergets topp 199 m. Växplatsens höjd ö. h. torde snarast kunna antagas till 150—175 m.

LVIII. Mortorp, inom Västanfors socken. I den redogörelse, som hr A. G. EK lämnat för mossen n:o 187, säges i förbigående, att »någon hassel finns ej på närmare afstånd än 7 à 800 m. från mossen». Mera har jag mig ej bekant om denna fyndort. Höjden ö. h. synes vara bortåt 150 m.

LIX. Baggå, inom Skinnskattebergs socken. W. HISINGER[3] anför helt kort denna förekomst. Om dess beskaffenhet känner jag intet. Höjden ö. h. kan icke understiga 125 m.

LX. Born, inom Skinnskattebergs socken. Äfven denna lokal nämnes utan närmare beskrifning af HISINGER. Den ligger norr om sjön Nedre Vättern (89.4 m.), sannolikt omkring 100 m. ö. h.

LXI. Masmästarbo, inom Skinnskattebergs socken, en äfvenledes af HISINGER anförd växplats, ungefär 1 km. sydost om den föregående.

---

[1] Anteckningar i Physik och Geognosi, h. 4, sid. 4. Stockholm 1828.

[2] Lönnfallet, Hasselberg, Hasselkullen, Ekeberg, Ekebergsdal m. fl. — Att för öfrigt en och annan ny lokal står att finna kring Rossvalen, framgår af meddelandet under n:o 195.

[3] Förteckning på växterna i Skinnskattebergs socken, sid. 30. Stockholm 1832.

Nära **Stjärnfors** bruk finnes enligt sågförman A. ANDERSSON hasseln ännu lefvande på trenne ställen, nämligen:

LXII. a) 7 km. SV från bruket »i en hage, som sluttar starkt i nordost och i öfrigt är bevuxen med *björk* och *al*».

LXIII. b) 7 km. rakt söder om bruket »i en bergig hage, som sluttar i söder».

LXIV. c) 6 km. SO om bruket »i en hage, som sluttar i norr; där finnas också både *björk* och *al*».

LXV. Hasselkullen, c. 1 à 2 km. NV om Rombohöjdens by, inom Hjulsjö socken. Herr A. G. ANDERSSON har meddelat mig, att på sluttningen af denna ganska betydande höjd växa »några enstaka exemplar af hasselbusken, hvilka synas bära sparsamt nötter».

Af de allmänna terrängförhållandena i nejden att döma, växa buskarna på en höjd mellan 250 och 300 m. ö. h., kanske högre.

LXVI. Hasselberget, c. 5 km. sydost om Hjulsjö kyrka, inom socknen af samma namn. Äfven här, c. 8 km. från sistnämnda växplats, lära ett par enstaka buskar fresta tillvaron. Bergets höjd ö. h. är 342 m., och förekomsten torde snarare ligga öfver än under 300 m.

Bägge de sistnämnda hasselförekomsterna äro påtagligen reliktlokaler.

LXVII. Flögfors kraftstation. Ungefär 200 m. V om denna (troligen i Linde socken) har hr E. FALK anträffat *en* buske i björkskog nedanför ett berg, uppskattningsvis vid c. 130 m. ö. h.

LXVIII. Danshyttan, i Linde socken, c. 1 km. NV om hyttan. I en vindskyddad, varmt belägen beteshage finnes en liten hasselskog af 300—400 buskar. Nötter utvecklas enligt hr G. BLOMQVIST regelbundet.

Höjden ö. h. är c. 150 m.

LXIX. Tyskafallsgrufvan, i Ramsbergs socken. 300 m. norr om grufvan växa enligt hr C. A. LINDSTRÖM utmed vägen bland (grå-?)*al* och *björk* flera hasselbuskar, å hvilka i oktober 1902 funnos nötter.

Höjden ö. h. är minst 210 m.

LXX. Erikagrufvan, inom Linde socken, en knapp km. söder om Guldsmedshyttan. Hr G. A. SAND har meddelat, att 10—15 buskar lefva här i en beteshage bland *gran* och *björk* och årligen bära nötter.

LXXI. Söder om Guldsmedshyttan, i Linde socken, en half km. rakt öster (?) om föregående växplats. Hr BLOMMÉR har inberättat, att en buske förekommer här i varmt och soligt läge.

Höjden ö. h. af de bägge sistnämnda lokalerna torde vara minst 100—125 m.

LXXII. Lillsjötorp, i nordöstra hörnet af Nora socken, i närheten af gården. I samma socken uppträder hasselbusken i rikligare mängd *utmed Hammarbyån* ned till Järle bruk, beläget söder om hasselns nordgräns i dessa trakter.

9. Värmland.

a. Fossil hassel.

Ehuru fyndställena för fossil hassel genom mina undersökningar ökats från 1 (n:r 200) till 20, ge de ingalunda en ens någorlunda uttömmande bild af dess forna utbredning inom landskapet. På Vänerns norra sida, där nordgränsen för densamma ännu framgår och där enstaka växplatser för lefvande hassel här och hvar kunna uppletas, ha några lokaler träffats på större eller mindre afstånd från sjön. Vida oregelbundnare falla däremot fynden inom de stora, markerade dalstråk, som genomdraga Värmlands mellersta och öfre delar. De få redan befintliga lokalernas läge visa emellertid, att vi här endast stå vid undersökningarnas början och att det måste vara framtiden förbehållet att bringa talrika, viktiga fynd i dagen.

I östra Värmlands bergslag har hasseln liksom i Västmanland trängt upp i de olika hufvuddalarna. Inom Svartälfvens källflöden träffa vi den norr om Långban (n:r 205, 206, 208) och Lesjöfors (n:r 204), inom Daglösens sjötrakt är den iakttagen ända upp till Hoborshyttan (n:r 207), men finnes helt säkert längre mot norr.

Från Värmlands stora hufvuddal, Klarälfvens, känner jag, egendomligt nog, icke ett enda fynd, ehuru tvenne viktiga sådana, vid Töskefors (n:r 203) och Bredsjön (n:r 200), äro gjorda i trakter, hvilkas vatten rinner till Klarälfven.

Detsamma är förhållandet inom Frykensjöarnas dalgång. Här äro endast 2 fynd gjorda nära Rögdåns öfre del, alldeles vid riksgränsen, utmed Rottnaälfven däremot intet.

Från västligaste Värmland, kring Glafsfjordens tillflöden, kunna antecknas ytterligare ett par fynd (n:r 209, 210), obetydligt norr om den nutida hasselgränsen.

Af denna kortfattade öfversikt, jämförd med förhållandena inom de förut omtalade landskapen, torde utan vidare framgå, hvilket tacksamt fält Värmland erbjuder den, som vill studera de sydligare arternas forna större utbredning.

200. Mosse vid Bredsjön, under Backa, i Dalby socken, c. 17 km. ONO från nämnda hemman, mot gränsen till Dalarne, vid den stora Halgåns källsjö. Denna af H. HEDSTRÖM [1] omtalade, af herr A. NORRING för honom uppgifna fyndort, är föga känd, han säger nämligen endast, att »nötterna lågo c. 1.5 m. djupt i mossen, nästan nere på grusbottnen». Äfven grofva hasselstammar påstås vara funna.

Då Bredsjöns höjd ö. h. är 404 m. och den söder därom belägna Grysjöns 400 m., torde mossens kunna uppskattas till 400—405 m.

201. Heikilamyren, å N. Röjdåsen, inom Östmarks socken, helt nära norska gränsen. Enligt herr M. KRAMER hittades här vid dyupptagning 1898 nötter på ett djup af c. 0.6—0.7 m. Myren är bevuxen med små gran-, tall- och björkbuskar. Lefvande hassel finnes numera på en dryg fjärdedels mils afstånd härifrån.

Af tillgängliga höjdsiffror att döma, kan myren ej ligga lägre än 230 à 240 m. ö. h., möjligen dock afsevärdt högre.

---

[1] G. F. F. 15 (1893), sid. 306.

202. Påsahåmyren, å S. Röjdåsen, inom Östmarks socken. Herr KRAMER inberättar, att en arbetare vid dikning i denna myr lär ha funnit nötter på ett djup af 0.5 m. Allt talar för uppgiftens riktighet.

Höjden ö. h. torde vara minst 220—230 m.

203. Mosse vid Töskefors bruk, inom Ekshärads socken. Godsägaren S. H. SAMUELSON har meddelat, att hasselnötter ofta anträffats vid torftäkt i en invid bruket belägen mosse.

204. Mosse vid Blockenhussmedjan, vid norra änden af den lilla sjön Bredrefsagen, inom Råmens socken, ett par km. sydost om Lesjöfors. Ingeniör C. J. NILSSON har, enligt uppgift af disponenten H. V. TIBERG, för många år sedan iakttagit fossila hasselnötter i riklig mängd i den dytorf, som uppkastades, då man byggde ångbåtsbryggan vid norra änden af Bredrefsagen, strax intill den plats, där Blockenhussmedjan nu står.

Den nämnda sjöns och således också fyndortens höjd ö. h. är 206 m.

Disponenten TIBERG anmärker såsom en motsättning till detta fynd, att vid Lesjöfors i våra dagar växer *Salix lapponum,* liksom ock *Rubus arcticus.*

205. Mosse 1/4 mil norr om Långbanshyttan, inom Fernebo socken. Disponenten H. V. TIBERG uppger, att hasselnötter anträffats i ett bränntorfsmosstag på östra sidan om Hyttsjön. Läget är starkt exponeradt åt alla sidor utom söder, där marken ligger litet högre. Denna växplats för hassel har således uppenbarligen varit mindre gynnsam än flertalet.

Höjden öfver hafvet är omkring 300 m., möjligen något litet lägre.

206. † Myren, en mosse ungefär 2 km. sydväst om Långbanshyttan, inom Fernebo socken. Beträffande denna förekomst har disponenten H. V. TIBERG lämnat följande upplysningar, som här in extenso må återgifvas.

»Då jag för 26 år sedan kom hit, pågick bränntorfstäkt å högmossen Myren, belägen 1000 fot» (295 m.; denna siffra anger exakt, ej i rundt tal, mossens höjd) »ö. h., och fanns där riklig tillgång på fossila hasselnötter i själfva mosslaggen, d. v. s. den väl förmultnade mossjorden mellan fastmarken och hvitmossen. Förmannen har sagt mig, att man kunde på ett enda ställe få upp till 10 nötter i en handfull mossjord. Sedermera har jag i detta dytag låtit taga upp jord för utbredning å hvitmossen, som odlas till åker, och äfven därvid kommo nötter i rätt stor mängd till synes. Detta förhållande frapperade mig, enär icke en enda hasselbuske är känd i Myrhöjden, och då vi här nere vid Långbanshyttan på 760 fots (226 m.) höjd ö. h. hafva en hasselbuske, så bär denne endast mycket sällan frukt. Denna hasselbuske, som har normal storlek, står i en åt söder skarpt sluttande backe — en slaggutfyllning från äldre dagar — och har därjämte på nordsidan en hög syrenhäck invid sig, hvadan hans läge är synnerligen gynnsamt. Trots detta är det, som sagdt, endast sällan han bär frukt och då endast ett fåtal. Under ett så utomordentligt fruktår som i år (1900) har han ej burit. Tvenne hyttarbetare hafva sagt mig, att för omkring 10 år sedan funno de nötter, och en annan har sagt, att för omkring 30 år sedan var förhållandet enahanda. Emellertid drog jag af de fossila nötternas förekomst i Myrmossen den slutsats, att klimatet måste hafva varit mycket blidare i forna tider än hvad det är nu, och jag har tyckt mig finna, att vegetationen

äfven i andra afseenden varit yppigare under dymossarnes bildningsperiod än hvad den nu är. Huru ogynnsamt *läge* hasselbuskarne på Myren haft, framgår af nedanstående skiss.»

»På västra sidan om den plats, där de fossila nötterna funnos, skjuter en ås upp till c. 20 fots (6 m.) höjd och skyddar växplatsen för sydliga vindar och deras fördelaktiga inverkan. — — — Jag var härom dagen uppe på Myren för att söka fixera läget af nötterna. Emellertid är jag ej fullt säker, huruvida de nötter jag fann lågo i sitt ursprungliga läge, dock tror jag, att detta var händelsen i ett fall, ty dyn hade delvis sin lagring. Mossens djup ned till gruset syntes där hafva varit 3 fot (0.9 m.), och hasselnötter funnos på 1 fots (0.3 m.) höjd öfver gruset». Således 0.6 m. under ytan.

De öfversända nötterna äro endast fragment. Af dem synas emellertid 3 ha tillhört f. *silvestris*, 1 à 2 f. *ovata* och 1 eller 2 f. *oblonga*. Deras storlek kan ej angifvas.

207. † **Bottenmossen,** under hemmanet Haborshyttan, inom Nordmarks socken, nära södra sockengränsen. Denna lokal är mig delgifven af bergsmannen C. W. SWENSON, hvilken vid torfdykörning vintern 1899 fann tvenne till mig öfverlämnade nötter. De lågo på 1.3 m. djup. Äfven 1900 iakttogos här nötter.

Mossen torde vara belägen invid en liten tjärn, hvars höjd ö. h. är 175 m.

De tvenne öfversända nötterna tillhöra f. *ovata* och ha en storlek af 16 mm. i längd, 13 i bredd.

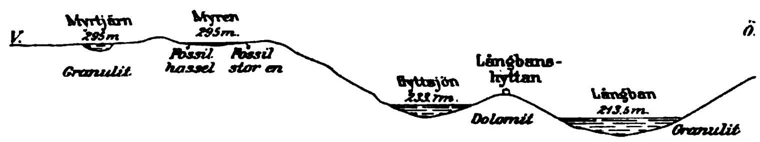


Fig. 12. Profil visande läget af hasselförekomsten sydväst om Långban, enligt H. V. TIBERG.

208. Mosse ¼ mil söder om Långbanshyttan, på östra sidan om sjön Långban, inom Fernebo socken. Om denna lilla, nu odlade mosse yttrar disponenten H. V. TIBERG: »Läget är här icke exponeradt, enär en väldig höjd ligger på östra sidan. Stället heter Erik Nords».

Höjden öfver hafvet är c. 225 m.

209. † **Mosse under Fiskevik,** i Ny socken. Strax norr om gården Danmark, öster om Nysockensjön, ungefär midt mellan denna och sjön Bjelfven, träffas den omkring 10 hektar stora mosse, i hvilken herr J. FAGER funnit nötter på ett djup af 0.6 m. Tillsamman med hasseln förekommer här *björk*. Lefvande hassel växer på ett par km. afstånd. Lokalen är omnämnd i Arvika tidning den 19 febr. 1901.

Höjden är »60 à 70 fot öfver Nysockensjön», eller c. 90 m. ö. h.

De öfversända 28 nötterna tillhöra alla tre formerna: 16 f. *silvestris* (längd och bredd 14 mm.), 11 f. *ovata* (längd 15 mm., bredd 13 mm.), 1 f. *oblonga* (respektive 16 och 11 mm.).

210. Kärrsmossen, i Arvika landsförsamling. Enligt ofvan anförda nummer af Arvika tidning finnas nötter i denna mosse »samt på flera andra trakter i västra Värmland». Densamma ligger 3 km. NV om Arvika.

Höjden öfver hafvet tyckes vara 60—70 m.

211. Mosse väster om Hastaberget, ungefär 1.5 km. NNV om Filipstad, inom socknen af samma namn. Uppgift om detta fynd har jag erhållit såväl genom herr H. Åhs som genom artisten A. Schultzberg. Den förre skrifver, att »för c. 4 år sedan hittades en mängd hasselnötter på en omkrets af c. 2 m. och ett djup af omkring 1.5 m. under mossens yta och 1 m. från dess botten. Skalen voro mörkbruna och hårda, mera runda än aflånga». Som senare (sid. 117) utförligare nämnes, upplyser hr Åhs ock, att planterad hassel ej numera här i trakten bär mogna nötter. Den varma sydvästsluttningen af Hastaberget (247 m.) torde emellertid ha erbjudit en mycket gynnsam växplats.

Höjden ö. h. på den något längre västerut belägna Hemtjärn är 152 m., hvadan mossens höjd torde uppgå till 155—160 m., möjligen något mera.

212. Myr under Manhem, 3 km. söder om Filipstad, inom socknen af samma namn. Herr Vester-Manhem har meddelat, att hans far för c. 40 år sedan å Manhems gård hittat hasselnötter c. 1.5 aln (0.9 m.) djupt i en mosse. Af allt att döma, torde mossen vara belägen vid södra änden af Fernsjön (134.5), hvadan dess höjd ö. h. är 135—140 m.

Senare gjordes vid nämnda gård försök att plantera hassel; buskarna växte men lämnade aldrig nötter.

213. † Pissmossen, under Norra Boda inom Boda socken, c. 900 m. rakt norr om kyrkan. Genom snickaren O. J. Lundin och hr J. Ahlgren har jag erhållit underrättelse, att i ofvannämnda mosse en stor mängd hasselnötter anträffats. Den förre skrifver om fyndet: »I för hemmanet Norra Boda gemensamma dyjordstaget fann jag, då jag kom ned c. 4 eller 5 fot (1.2—1.5 m.) i torfven, en stor hög af hasselnötter, bestående endast af skal, som fallit sönder i halfvor. Jag tror, att de möjligen blifvit ditdragna af något djur som vinterförråd». Såvidt jag af brefvet förstår, finnes under det lager, där nötterna äro funna, ett lager dytorf; det hela hvilar på lera. Genom hela lagerföljden ha iakttagits trädlämningar, däribland äfven *ek*. Detta trädslag saknas nu såsom vildt fullkomligt i hela trakten, hvaremot hassel växer ännu ett stycke norrut vid Hvalfjället (se sid. 118).

Mossens höjd ö. h. är c. 75—100 m.

Bland de öfversända 4 nötterna tillhöra 1 f. *oblonga* (17 mm. i längd, 11 i bredd) samt 3 f. *silvestris* (resp. 15—14; den ena dock mycket större, 17 och 17 mm.).

214. Jonsäng, »strax intill» senast beskrifna fyndort; ungefär 1 km. norr om Norra Boda kyrka inom den liknämnda socknen ha ock af herr J. Ahlgren anträffats hasselnötter.

Höjden ö. h. torde vara c. 75—100 m.

På grund af närbelägenheten till n:r 213 har denna lokal ej å kartan kunnat särskildt markeras.

215. † Mosse vid Mosserud, inom Nyeds socken, ungefär 5 km. VSV från Molkoms järnvägsstation, »150 m. rätt väster från gården och omkring 15 m. lägre än denna. Djupet är ungefär 1.8 m. (efter utdikning), och därunder vidtager ett ofantligt djupt lager af dyjord; nötterna anträffas vanligen på ett djup af 0.8—0.9 m. Det lager, hvari nötterna funnos, består af en trådliknande massa (starrtorf?) af icke fullt förmultnade växter». (Herr G. Wadman.)

Höjden ö. h. är 72 m.

Några öfversända nötfragment kunna hänföras till 2 nötter af f. *silvestris* (14 och 14 mm.) och 1 af f. *ovata* (c. 18 och 15 mm.).

216. Skarpsjömossen, strax nordväst om Getebol, vid sjön Gaperns nordvästra sida, inom Nyeds socken och ungefär 8 km. fågelvägen sydväst från Molkoms järnvägsstation. Enligt bref från herr K. W. OLSSON har denne uppmärksammat »ganska många nötter» i nu ifrågavarande mosse. Densamma är af c. 1.2 har ytvidd och af ungefär 1.8 m. djup; »nötterna träffas i de öfre lagren, medan bottenlagret är rikt på lämningar af säf samt andra vatten- och sjöväxter».

Sjön Gapern ligger 60.3 m. ö. h., Skarpsjöbergets topp 141 m. och mossen, att döma af de allmänna terrängförhållandena, sådana de återgifvas å kartorna, omkring 75 m. På sydsluttningen af nämnda berg samt mellan detta och ett mindre strax öster därom bör hasseln ha haft varma och skyddade växplatser. Min sagesman har aldrig hört omtalas vare sig vild eller odlad hassel i trakten; dock är att anmärka, att gården närmast söder om Getebol (2.5 km. i SV) heter Hässelbol, något som väl tyder på, att arten lefvat kvar sedan bosättningen begynte.

217. Mossar kring Rådatorp, inom Nyeds socken, c. 8 km. SSO om Molkoms station. Med anledning af min anhållan i Värmlandstidningarne om uppgifter angående hasselnötter inflöt den 22 aug. 1900 (n:r 65) i tidningen »Klaran» i Filipstad en notis af följande lydelse:

»Fossila hasselnötter ha hittats i torfmossar i Rådatorp i Nyed, och dylika finnas äfven på flera ställen inom denna socken. Äfven har man hittat virke af *ek*, hvilket visar, att eken funnits här.»

Oaktadt flera försök har det emellertid ej lyckats mig att få någon närmare kännedom om fyndorterna. Notisens tillförlitlighet finnes emellertid svårligen någon anledning att betvifla.

Trakten öster om sjön Gapern, där Rådatorp är beläget, hyser vidsträckta myrmarker på en höjd af c. 80—90 m. ö. h., hvadan fynden sannolikt blifvit gjorda ungefär vid denna nivå.

218. † Järnkälla vid Byn, ett hemman inom Stafnäs socken, vid den smala södra delen af sjön Glafsfjorden, å kartorna benämnd Strömneflagan. Om denna högst ovanliga förekomst (jfr dock t. ex. n:r 78) för fossila hasselnötter skrifver herr H. AHLÉN följande: »På Byns ägor finnes en järnkälla (med rostigt vatten); där källådern kommer upp, kan man nedsticka en stång på en 5 à 8 m., alldeles såsom i vatten. Då botten nås, kännes såsom berg. Drar man bemälda stång upp och ned, så komma nötter uppflytande, alldeles sådana som hasselnötter men bruna och med kärnan borta». Jag har härifrån erhållit synnerligen väl bevarade hasselnötter.

Förklaringen till ofvan omtalade fenomen torde vara, att på det ställe, där källan nu framspringer, en gång afsatts en gyttja, i hvilken hasselnötter rikligt inlagrats. Då man rör i denna, hvilken på grund af vattencirkulationen i källådern ännu är af lös konsistens, stiga de på grund af fossilisationsprocessen gasfyllda nötterna upp till ytan.

Ett ytterst instruktivt parallellfall har jag sett beträffande Trapa-frukter vid Angera, en vik af Lago Maggiore. Där »fiskas» sådana i den grunda vik, hvarest arten i tusental lefver, på det sätt, att man under vårarne med ett räfsliknande verktyg stöter upp

och ned i gyttjan, då frukter, som redan grott och äro fyllda med gaser, flyta upp till ytan, så att de med lätthet kunna insamlas; de användas till radband.

Den ofvannämnda järnkällans höjd ö. h. torde vara mellan 60 och 70 m.

219. Mosse vid Rödmossen, ett torp under »Karlslund eller Kohlerud», i Ölme socken. Mossen ligger »mellan nämnda torp i söder och ett gärde kalladt Nyhöga i norr». Omkring 1880 anträffades här af den dåvarande ägaren, herr J. N. RINGSTRÖM, en hasselnöt i själfva bottenlagret. Höjden ö. h. kan uppskattas till 50 à 60 m.

b. Lefvande hassel.

Äfven inom detta landskap är det förenadt med mycket stora svårigheter att med ledning af förefintliga uppgifter bestämma hasselns verkliga nordgräns. L. M. LARSSON säger i sin flora öfver Värmland och Dal,[1] att busken är tämligen allmän i Vänerntrakten. Detta synes ock vara fallet ungefär upp till Bjurtjärns och Lungsunds socknar, men norr härom är den med säkerhet ytterst sällsynt, och i Värmlands bergslag har jag ej kunnat uppspåra flera än 6 lokaler. Kring sjön Yngen växer den på ett par ställen och är där uppenbarligen en relikt, som »växer med svårighet» (MYRIN). Den nordligaste fyndorten åt detta håll synes vara Rishöjden (sid. 119), norr om Nordmarks kyrka, mer än 200 m. ö. h. — I trakten af Filipstad, där hasseln odlas på ett fåtal ställen, mogna nötterna ej, enligt meddelande af herr H. ÅHS i Finnshyttan.

I de socknar, som kanta Vänerns norra sida ända upp genom Nyed, synes hasseln trifvas väl, men slutar tvärt, och endast tvenne föga kända förekomster i Ulleruds socken (n:o LXXXII och LXXXIII) äro hittills annoterade inom hela den långa Klarälfdalen. (Se äfven nedan sid. 119.) Inom Frykensjöarnas dalgång är hasseln däremot allmän utmed bägge sidor af Nedre Fryken, men väl knappast ända upp till Lysvik, såsom LARSSON anger. Några reliktfyndorter finnas däremot inom ganska olika delar af hithörande vattensystem. Det är på sydsluttningarna af de öfver landskapet i öfrigt sig höjande »klättarne», som hasseln uppträder inom de kolonier af sydligare arter, hvilka finnas litet hvarstädes. Vi ha den sålunda vid Jättkärnsklätten (n:o LXXIX), Tossebergsklätten (n:o LXXVIII), Bråneberget (n:o LXXV) och Ränneberget (n:o LXXIII).

Af de spridda uppgifter, som kommit till min kunskap, synes det framgå, att i Värmlands västligaste delar hasseln åtminstone tämligen väl trifves kring Värmeln, Glafsfjorden och dennas fortsättning upp till Eda, däremot knappast inom Skillingmarks och Järnskogs socknar. I Östervallskogs socken säges den utmed de stora vattnen vara någorlunda allmän ända till Djurskog.

LXXIII. Ränneberget inom Östmarks socken, helt nära norska gränsen och obetydligt söder om de tvenne i närheten af Röjden beskrifna fossila förekomsterna (n:o 201 och 202). Af denna fyndort läses hos C. G. MYRIN en intressant skildring,[2] af hvilken dock endast följande må anföras. Nedanför berget »liggande, inhägnade ängar voro

---

[1] Sid. 264. Karlstad 1859.

[2] Anmärkningar om Wermlands och Dalslands Vegetation. K. Vet. Akad. Handl. 1831, sid. 193; se äfven sid. 247.

äfven beväxta med en samling af de vackraste trädslag. *Alnus incana* hade väl öfverhanden, men däribland funnos äfven de vackraste dungar af stor, fruktbärande *hassel*, samt *lind*, *lönn*, *ask*, *Lonicera xylosteum* och *Viburnum opulus*, *björkar* o. d. att förtiga. Mest utmärkte sig dock en mängd *almar*, af hvilka en mycket stor ännu stod kvar, sedan flera dylika blifvit nedhuggna». MYRINS uppgift, att detta »synes vara hasselns nordligaste station i denna del af fäderneslandet», gäller alltjämt.

Rännebergets topp reser sig 520 m. ö. h., och växplatsens nivå torde knappast vara lägre än 400 m.

LXXIV. Vägsjöfors bruk, i Hvitsands kapell, vid Frykensjöarnes nordöstra tillflöde. Hasseln är här enligt MYRIN (anf. st. sid. 247) »dvärgartad». Att döma af de osäkra höjdsiffror jag sett från dessa nejder, torde växplatsen vara belägen i rundt tal 150 m. ö. h.

LXXV. Brâneberget, inom Fryksände socken, ofvanför Västanvik. MYRIN säger, att hasseln äfven här är »sällsynt och dvärgartad». Fyndortens höjd öfver Öfre Fryken (61.5 m.) är mycket oviss, enär kartorna i dessa trakter ha få höjdsiffror, men lägre än 100 m. är den dock väl knappast.

LXXVI. Kråkåsen, i Ekshärads socken. Enligt LARSSONS flora (sid. 264) förekommer hasseln »i (Klar-)Älfdalen till Kråkåsen vid Jangen». Jag antager uppgiften vara riktig, ehuru Kråkåsen och Jangen ingalunda höra till Klarälfvens vattenområde utan till Frykensjöarnes, om än de ligga nära vattendelaren. Afvägningssiffran för sjön Jangen är 211 m. ö. h. och torde för hassellokalen ej understiga 220 m.

LXXVII. Lysvik, inom socknen af samma namn, på östra sidan af Öfre Fryken. MYRIN säger (sid. 247), att busken ända hit bibehåller sitt frodiga utseende. Då emellertid inga andra uppgifter än denna och den närmast följande finnas om hasselförekomster utmed Öfre Fryken, har jag dragit själfva gränsen något sydligare. Höjden öfver hafvet kan ej vara lägre än 62 m., men är troligen 70—100 m.

LXXVIII. Tossebergsklätten, i Sunne socken. Äfven om denna lokal lämnar MYRIN (sid. 189 o. f.) en intressant skildring, hvari det bl. a. heter: »Men icke blott själfva berget utmärker sig för denna ofruktbarhet, utan det har äfven, likt en förfärlig rese, skrämt från sitt närmare grannskap alla de vackra löfträd, hvilka icke blott omgifva de följande bergens (Jättkärnsklätten m. fl.) grundvalar, utan af hvilka flera, t. ex. *hasseln*, ymnigt förekommer i de från Tosseberget något aflägsnare ängarne.» — Klättens topp når 342 m. ö. h., vägen väster om densamma 160 m., hvilket ungefär torde kunna antagas vara äfven hasselns nivå härstädes.

LXXIX. Jättkärnsklätten,[1] inom Sunne socken, på östra sidan af sjön Rotten. Om denna fyndort skrifver MYRIN (sid. 192): »Af träd växte på själfva berget mest *tallar;* men där nedanför i ängarne var en den vackraste trädvegetation, utom de allmännaste, bestående af *lönn*, *ask*, *lind*, *hägg*, *hassel*, *benved* och *ek!* Den sistnämnda, ehuru förföljd, fanns ännu i tämlig mängd, och den har här sin nordligaste station i Sverige.»

Klättens höjd ö. h. är 308 m., Rottens 105. Om man antager hasselns växplats ligga mellan 150 och 200 m., torde man komma till det sannolikaste talet.

---

[1] Enligt FERNOW bör berget heta så, ej som kartorna uppge Getkärnsklätten (se MYRIN, sid. 191).

LXXX. Änickgärdet, inom Östra Emterviks socken. Vid Västgård, strax öster om kyrkan, beskrifver MYRIN (sid. 186) en kallkälla samt fortsätter: »Också växte straxt ofvanföre *hassel,* frodig och i mängd, samt *Rubus fruticosus β;* nedanföre *Scirpus silvaticus.* Emellertid var här *Alnus incana* rådande.» Lokalens höjd ö. h. torde vara mellan 70 och 90 m. Här kan man vänta nötter bevarade, såsom under n:o 218 beskrifves.

LXXXI. † **Hvalberget,** eller som min sagesman kallar det Hvalfjället, inom Boda socken, strax väster om sjön Säfveln (72.6 m.). Snickaren O. J. LUNDIN har meddelat, att enstaka exemplar af hassel växa på (syd?)sluttningen af nämnda berg. Han har sedermera tillsändt mig en under 9 olika buskar insamlad kollektion nötter. Om dessas beskaffenhet lämnar nedanstående tabell en öfversikt. [1]

Form.	Antal buskar.	Antal nötter.	Längd och bredd i medeltal i mm.
1. f. *oblonga*	2	83	18—12
2. f. *ovata*	2	70	16—13
3. f. *silvestris*	5	120	15—15

Nu beskrifna lokaler äro de i västra Värmland mig bekanta, som ligga norr om den af mig antagna nordgränsen för hasselns nutida utbredning. De äro tillsamman blott 9 inom detta stora område. Nedan anföras de få från Klarälfdalen och Värmlands bergslag bekanta förekomsterna.

LXXXII. Västsjö, inom Ulleruds socken. Här lär hassel finnas ymnigt. Höjden ö. h. torde uppgå till c. 75—100 m.

LXXXIII. Edebyslätten, inom Ulleruds socken, på östra sidan om Klarälfven. Höjden ö. h. kan skattas till 80—125 m. [2]

Om hasselns uppträdande i denna trakt säger MYRIN (anf. st. sid. 181). I Ullerud finnes »vid de högre bergen, men icke annorstädes, Impatiens, Actæa, Scrophularia, Orobus vernus, Astragalus glyciphyllus, Trifolium agrarium, Turritis glabra, Serapias (Epipactis) latifolia samt en mängd af *hassel* och andra vackrare löfträd».

I nedre Ullerud lär ungefär vid den gräns, som här dragits för arten, hassel rikligt förekomma på gården *Skardsjötorp,* likaså på *Svinkullen* i Nyeds socken, 1 à 2 km. NO om fossillokalen n:o 215.

Såsom stöd för riktigheten att här draga hasselgränsen ungefär så, som skett å kartan (tafl. I), må anföras några iakttagelser beträffande odlade hasselbuskar vid Risberg (c. 130—135 m. ö. h.) invid Rådasjön och vid Hagfors, 1/2 mil därifrån (N. Råda socken), och mig välvilligt meddelade af ingenjör J. V. DANIELSSON. För omkring 50 år sedan planterades i trädgården vid förstnämnda ställe några buskar. »De bära emellanåt men ej hvarje år och i allmänhet ej mycket nötter.» De till mig öfversända 6 nötterna voro

[1] Från de särskilda buskarna insamlades af f. *silvestris,* resp. 20 (längd 16, bredd 15 mm.), 17 (14—14 mm.), 26 (15—15 mm.), 43 (14—14 mm.) och 14 (15—14 mm.) nötter, af f. *ovata* resp. 30 (15—11 mm.) och 40 (17—14 mm.) nötter och af f. *oblonga* resp. 43 (18—12, den största nöten 20—14 mm.) och 40 (18—12 mm.) nötter.

[2] Dessa bägge uppgifter om fyndställen för hassel äro de enda, som tillkommit i 2:a uppl. af LARSSONS Värmlands flora (1868).

af 2 buskar, 1 tillhörande f. *ovata* (3 nötter 16 mm. i längd, 12 i bredd), 1 f. *silvestris* (2 nötter respektive 13 och 13 mm.). — Vid Hagfors planterades för c. 17 år sedan ett par buskar, troligen köpta från Göteborgs trädgårdsförening. »I fjol (1899) buro de något, men i år fröso blommorna under blomningen, så att jag har ej funnit mera än en enda nöt.» Denna tillhör f. *silvestris* och är respektive 14 och 13 mm. — De nämnda växplatserna ligga c. 5 mil norr om den af mig dragna hasselgränsen.

LXXXIV. Rishöjden, inom Nordmarks socken, öster om Torskebäcken. LARSSON [1] anför denna växplats, som förut nämnts, den nordligaste kända i bergslagen. Här är uppenbarligen en utpräglad reliktlokal för handen, ty densamma befinner sig på ett berg af 299 m. höjd. Dalgången nedanför tyckes ligga omkring 180 m. ö. h., och fyndplatsen således åtminstone 225 m. ö. h. [2]

LXXXV. Pajsberg, vid Lerviken, sjön Yngens (198.8 m. ö. h.) nordligaste vik, vid dennas östra sida. Den högsta punkten i närheten torde nå 259 m. ö. h., hvadan växplatsens höjd knappast öfverstiger 200—225 m.

LXXXVI. Born, äfvenledes vid Lerviken, men på dess sydöstra sida. Hyttjärn vid Bornshyttan ligger 215 m. ö. h. och hassellokalen sannolikt 220—240 m.

Disponenten H. V. TIBERG, som meddelat mig de trenne nu nämnda lokalerna, säger, att på dem träffas en mängd hasselbuskar, som ganska ofta bära frukt. Lägena äro dock rätt skyddade.

LXXXVII. Kroppa, inom socknen af samma namn. MYRIN omnämner hasselns förekomst här såsom den enda af honom från Värmlands bergslag kända och tillägger, att arten »växer med svårighet». Af allt att döma är växplatsen att söka på de södra utlöparne af den 309 m. höga Kummelhöjden, hvilka sträcka sig fram mot Kroppa kyrka. Höjden öfver hafvet kan här ej vara mindre än 150 m. (Östersjön nedanför Kroppa ligger 127 m. ö. h.), troligen afsevärdt mera. [3] Det är sannolikt denna lokal WAHLENBERG [4] beskrifver med orden »blott 2:ne usla buskar i en solig bergsida».

LXXXVIII. Abborrtjärn, inom Kroppa socken, på Östersjöns SV sida och på sydsluttningen af ett 274 m. högt berg. Troligen växer hasseln här på 150—200 m. höjd ö. h.

LXXXIX. Lårhöjden, inom Kroppa socken, omkring 7.5 km. rakt SO om LXXXII. »Höjden» är 303.5 m. ö. h., vägen nedanför 252 m.

* * *

Jämte nu beskrifna lokaler för fossil och lefvande hassel inom de egentliga gränsområdena för hasselns nuvarande utbredning samt norr och väster därom belägna trakter har jag samlat en mycket stor mängd uppgifter om artens förekomst längre söder ut.

---

[1] Anf. st. sid. 264.

[2] Vid Långbanshyttan (226 m. ö. h.) finnes enligt disponenten TIBERG *en* enda buske, som blott mycket sällan bär frukt. Den växer i en åt söder starkt sluttande gammal slaggutfyllning (torde sålunda ej vara fullt vild) i särdeles gynnsamt läge. Förr lär en buske ha förekommit 1/8 mil söder härom, c. 220 m. ö. h., vid skogvaktarebostaden. Om den varit vild, vet jag ej. »Äfven å den lär någon gång funnits nötter.» Jfr sid. 113.

[3] Vid Yngen lär enligt LARSSON hassel vara iakttagen äfven vid *Baståsarne.* Då jag emellertid ej lyckats finna detta namn på någon karta, anföres förekomsten endast på detta sätt.

[4] K. Vet. Akad. Handl. 1809, sid. 268.

Sålunda känner jag omkring ett hundratal ställen inom Bohuslän, Dalsland, Närke, Södermanland, Uppland och de sydliga landskapen, där fossil hassel anträffats. Då emellertid dessa fynd äro af underordnad betydelse för den här föreliggande hufvudfrågan om det forna klimatet i Sverige, ha de ej medtagits i detta arbete.

* * *

Å sid. 122—124 äro tabellariskt sammanställda uppgifter om form och storlek på fossila hasselnötter, insamlade från området mellan 64 och 59½° n. br. I de fall då dessa uppgifter ej fullt öfverensstämma med talen i den föregående beskrifningen af mossarne, beror detta därpå att, då hopslagning skett, medeltal tagits. I en särskild kolumn är den zon angifven (*h*), i hvilken nötter anträffats; i händelse äfven annan zon, hvilken ej innehållit nötter, uppmärksammats i mossen, är detta betecknadt med ett +.

I en annan tabell (sid. 125—126) äro sammanställda resultaten af de undersökningar jag i liknande syfte gjort öfver nötsamlingar från lefvande hassel å ett antal växplatser inom Sverige och Finland.

Fördelningen af hasselns (Corylus avellana) fruktformer i ett antal torfmossar inom öfra och mellersta Sverige.

N:o.	Mossens namn.	Höjd ö. h.	Fur-zon.	Gran-zon.	Antal nötter.	*f. silvestris.*			*f. ovata.*			*f. oblonga.*		
						Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm.
	64°—63°30′ n. br.													
4.	Högssnårmyren . .	190—200	—	—	5	3	60.0	15—14	—	—	—	2	40.0	17—11
5.	Remmarbäcken . .	150 +	—	—	7	1	14.4	13—13	3	42.8	14—12	3	42.8	16—12
6.	Rödmyren	130 +	—	—	83	55	66.2	15—14	14	16.9	15—11	14	16.9	19—11
7.	Myr i Långsele . .	100—150	—	—	25	10	40.0	13—13	15	60.0	15—12	—	—	—
	Summa 4 mossar	—	—	—	**120**	**69**	**57.5**	**14—14**	**32**	**26.7**	**15—11**	**19**	**15.8**	**17—11**
	63°30′—63° n. br.													
11.	Klockmyren	143	*h*	+	102	44	43.1	15—15	31	30.3	16—13	27	26.6	19—11
12.	Myr vid Önskan . .	215 +	—	—	2	—	—	—	2	(100.0)	15—11	—	—	—
13.	Myr i Ufsjö	120—150	—	—	20	13	65.0	14—14	5	25.0	15—12	2	10.0	17—13
15.	Mosjömossen	145	*h*	—	47	21	44.8	14—13	19	40.4	17—13	7	14.8	19—12
18.	Åskammen	35	*h*	+	108	59	54.6	14—14	39	36.1	16—13	10	9.3	17—11
19.	Nordströmsmyren .	83	?*h*	*h*	16	10	62.5	14—13	5	31.3	15—12	1	6.2	16—10
20.	Myr vid Västansjö .	c. 60	—	—	105	55	52.5	15—14	30	28.5	16—11	20	19.0	18—13
26.	Kulmyren	287	*h*	—	28	20	71.5	13—14	5	17.8	15—13	3	10.7	16—12
27.	Bjännmyren	260	? +	*h*	7	4	57.1	14—14	3	42.9	16—13	—	—	—
28.	Myr vid Hoo . . .	200—250	—	—	1	—	—	—	1	(100.0)	—	—	—	—
29.	Kullstamyren . . .	200 +	—	—	3	1	33.3	14—15	1	33.3	14—12	1?	33.4?	—
33.	Myr vid Bispgården	170	?*h*	—	4	2	50.0	15—13	2	50.0	16—12	—	—	—
	Summa 12 mossar	—	—	—	**448**	**229**	**51.7**	**14—14**	**148**	**32.3**	**16—12**	**71**	**16.0**	**17—12**
	63°—62°30′ n. br.													
35.	Bölesmyren	c. 160	—	*h*	62	34	54.8	14—15	20	32.2	17—13	8	13.0	17—11
37.	Gonmyren (?, se s. 31)	150—200	—	—	4	4	(100.0)	12—12	—	—	—	—	—	—
40.	Skallbergsmyren . .	120—150	—	—	69	40	58.0	13—14	25	36.2	15—13	4	5.8	18—13
23.	Nattstudalen . . .	62.6	—	—	32	14	43.7	15—15	14	43.7	16—13	4	12.6	17—12
43.	Nyänget	373	*h*	—	37	19	51.3	13—14	8	21.7	14—11	10	27.0	16—11
45.	Jordbromyren . . .	130	—	*h*	16	11	68.7	14—14	5	31.3	16—14	—	—	—
25.	Timmermyren . . .	c. 100?	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	(100.0)	18—13
46.	Myr vid Östbyn . .	235	—	—	7	7	(100.0)	15—15	—	—	—	—	—	—
51.	Myr i Häre by . .	c. 80	—	—	7	1	14.3	—	6	85.7	17—13	—	—	—
52.	Åsens myr	245	*h*	—	81	40	49.4	15—14	32	39.5	18—15	9	11.1	20—14
	Summa 10 mossar	—	—	—	**317**	**170**	**53.6**	**14—14**	**110**	**34.7**	**16—13**	**37**	**11.7**	**18—12**

N:o.	Mossens namn.	Höjd ö. h.	Furzon.	Granzon.	Antal nötter.	f. silvestris. Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm.	f. ovata. Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm.	f. oblonga. Antal nötter.	%	Längd och bredd i mm.
	62°30′—62° n. br.													
56. 58.	Hvitmossmyren och Rödmossmyren . .	96	—	—	4	3	75.0	14—13	—	—	——	1	25.0	17—11
60.	Damjålan	80	*h*	—	10	3	30.0	17—16	1	10.0	17—13	6	60.0	19—14
64.	Myr vid Vikarbodarne	246	—	—	18	15	83.3	13—13	2	11.2	13—11	1	5.5	17—12
66.	Storbacksmyren . .	350	—	—	12	6	50.0	13—12	6	50.0	14—11	—	—	——
74.	Lomtjärnsmyren . .	400 +	—	—	3	1	33.3	14—13	—	—	——	2	66.7	16—11
75.	Stormyren	180	—	—	31	20	64.5	14—13	11	35.5	16—13	—	—	——
84.	Kråkmyren	330 +	—	—	10	2	20.0	12—11	4	40.0	16—13	4	40.0	18—13
87.	Prästmyren	c. 125	—	—	2	—	—	——	2	(100.0)	15—13	—	—	——
	Summa 8 mossar	——	—	—	**90**	**50**	**55.5**	**14—13**	**26**	**29.0**	**15—12**	**14**	**15.5**	**17—12**
	62°—61°30′ n. br.													
89.	Myr vid Mållång . .	30?	—	—	4	4	(100.0)	14—14	—	—	——	—	—	——
92.	Källmyren	215—220	—	—	3	—	—	——	3	(100.0)	16—13	—	—	——
93.	Gubbmyren	200 +	—	—	3	1	33.3	16-15	2	66.7	15—11	—	—	——
95.	Bäckängesmyren . .	169	*h*	—	4	2	50.0	13—13	2	50.0	15—11	—	—	——
98.	Toranmyren	150—170	—	—	5	2	40.0	13—12	3	60.0	15—12	—	—	——
100.	Pröjsmyren	150—200	—	—	8	8	(100.0)	13—13	—	—	——	—	—	——
101.	Myr å Stocksbo n:o 1	150—200	—	—	2	2	(100.0)	15—14	—	—	——	—	—	——
105.	Myr vid Skålsveden	c. 150	*h*	—	17	9	53.0	14—13	7	41.0	15—12	1	6.0	20—11
107.	Vikmyren	125	*h*	—	11	7	63.6	14—15	4	36.4	16—13	—	—	——
108.	Myr i Tegeltjär . .	117 +	—	—	1	—	—	——	1	(100.0)	15—12	—	—	——
111.	Skrottmyren	76	—	—	52	28	53.8	14—14	22	42.3	16—13	2	3.9	18—13
118.	Svartmyren	61	*h*	?	5	3	66.7	14—13	—	—	——	2	33.3	17—13
119.	Hasselmyren . . .	c. 435	*h*	—	33	11	33.3	13—12	22	66.7	15—12	—	—	——
121.	Raskmyren	415	—	—	16	6	37.5	12—12	6	37.5	14—12	4	25.0	14—9
123.	Ljustjärnsmyren . .	215	—	—	3	—	—	——	3	(100.0)	15—13	—	—	——
124.	Fågelmyren	210	—	—	9	9	(100.0)	14—14	—	—	——	—	—	——
	Summa 16 mossar	——	—	—	**176**	**92**	**52.2**	**14—13**	**75**	**42.8**	**15—12**	**9**	**5.0**	**16—12**
	61°30′—61° n. br.													
128.	Vargdalsmyren . .	170	—	—	9	5	55.5	13—13	4	44.5	15—12	—	—	——
136.	Kärringröjningen .	75	—	—	79	37	46.8	16—16	32	40.5	17—14	10	12.7	18—12
139.	Myr vid Muren . .	230	—	—	10	4	—	14—14	6	—	15—12	—	—	——
148.	Myr vid Orsbläck .	200 +	—	—	17	11	64.7	15—14	4	23.6	17—15	2	11.7	17—12
153.	Sinksjömyren . . .	200 +	—	—	3	—	—	——	3	(100.0)	15—12	—	—	——
154.	Skärholmsmyren . .	200 +	—	—	13	7	53.8	14—14	4	30.8	17—14	2	15.4	18—13
155.	Måmyren	230	*h*	—	109	71	65.1	13—14	38	34.9	16-14	—	—	——
	Summa 6 mossar	——	—	—	**240**	**135**	**56.0**	**14—14**	**91**	**38.0**	**15—13**	**14**	**6.0**	**18—12**

N:o.	Mossens namn.	Höjd ö. h.	Fur-zon.	Gran-zon.	Antal nötter.	f. silvestris.			f. ovata.			f. oblonga.		
						Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd i mm.
	61°—60°30′ n. br.													
156.	Utanmyra	168	*h*	+	6	3	50.0	c. 14—14	3	50.0	c. 15—13	—	—	——
161.	Myr i Gopa	167	—	—	11	5	45.5	12—12	6	54.5	15—12	—	—	——
162.	Rotängen	c. 180	—	—	1	—	—	——	1	(100.0)	16—13	—	—	——
163.	Ågshagen	260	*h*?	—	8	2	25.0	13—14	4	50.0	15—13	2	25.0	17—11
166.	Kolarbackens myr .	168	—	—	7	4	57.1	——	3	42.9	——	—	—	——
	Summa 5 mossar	——	—	—	**33**	**14**	**42.5**	**13—13**	**17**	**51.5**	**15—13**	**2**	**6.0**	**17—11**
	60°39′—60° n. br.													
172.	Myr vid Österby . .	100 +	—	—	24	16	66.7	15—14	8	33.3	16—14	—	—	——
175.	Myr vid Svensgården	105	—	*h* (ek)	9	5	55.5	14—14	4	44.5	16—13	—	—	——
142.	Dragskogen	68	—	—	15	6	40.0	15—14	8	53.3	16—13	1	6.7	17—c. 13
182.	Myr vid Grängesberg	270	—	—	5	4	80.0	14—13	1	20.0	17—15	—	—	——
—	Brunna myr (Uppland)	——	—	—	2	—	—	——	1		18—14	1		23—13
	Summa 5 mossar	——	—	—	**55**	**31**	**56.4**	**15—14**	**22**	**40.0**	**16—14**	**2**	**3.6**	**17—13**
	60°—59°30′ n. br.													
186.	Mosse vid Väster Våla	83	*h*?	—	1	—	—	——	1	(100.0)	——	—	—	——
187.	Morsmossen	110—150	—	—	6	3	50.0	12—13	2	33.3	16—13	1	16.7	19—13
189.	Myr på Finnkullen	150—180	—	—	2	—	—	——	2	(100.0)	16—12	—	—	——
206.	Myren (ofvan Långban)	295	—	—	5	3	—	——	1	—	——	1	—	——
207.	Bottenmossen . . .	175	—	—	2	—	—	——	2	(100.0)	16—13	—	—	——
209.	Mosse under Fiskevik	90	—	—	28	16	—	14—14	11	—	15—13	1	—	16—11
213.	Pissmossen	75—100	—	ekz.	4	3	—	15—14	—	—	——	1	—	17—11
215.	Mosse vid Mosserud	72	—	—	3	2	—	14—14	1	—	18—15	—	—	——
	Summa 8 mossar	——	—	—	**51**	**27**	**53.0**	**14—14**	**20**	**39.2**	**16—13**	**4**	**7.8**	**17—12**

Fördelningen af hasselns (Corylus avellana) fruktformer vid ett antal växplatser inom Sverige och Finland.

Växplatsens namn.	Antal nötter.	f. silvestris.					f. ovata.					f. oblonga.				
		Antal nötter.	%.	Längd och bredd, medelt.	Längd och bredd, maxim.	Längd och bredd, minim.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd, medelt.	Längd och bredd, maxim.	Längd och bredd, minim.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd, medelt.	Längd och bredd, maxim.	Längd och bredd, minim.
63—61° n. br.																
I. Billaberget, Ångermanland	105	22	21.0	14—13	—	—	79	75.2	16—13	—	—	4	3.8	17—11	—	—
III. Skuluberget, Ångermanland	2	2	(100.0)	12—13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI. Hattberget, Medelpad [1]	58	—	—	—	—	—	58	(100.0)	17—13	—	—	—	—	—	—	—
XIII. Vattjom, Medelpad	160	84	52.5	15—14	—	—	76	47.5	17—13	—	—	—	—	—	—	—
XV. Skottsund, »	79	37	47.0	15—15	—	—	42	53.0	17—14	—	—	—	—	—	—	—
XVIII. Forsa, Helsingland	151	110	72.8	14—13	—	—	41	27.2	15—13	—	—	—	—	—	—	—
XXIV. Hede, »	2	2	(100.0)	13—14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XXVII. Skarmyra, »	12	7	58.3	12—13	—	—	5	41.7	15—12	—	—	—	—	—	—	—
Summa 8 förekomster	**569**	**264**	**46.3**	**14—14**	—	—	**301**	**53.0**	—	—	—	**4**	**0.7**	—	—	—
61—59° n. br.																
a. I Sverige.																
XLV. Sätraberget, Dalarne	22	15	68.2	14—13	—	—	7	31.8	16—13	—	—	—	—	—	—	—
XLVIII. Älgsjöberget, »	4	—	—	—	—	—	4	(100.0)	16—13	—	—	—	—	—	—	—
LXXXI. Hvalberget, Värmland [2]	273	120	44.0	15—15	—	—	70	25.6	16—13	—	—	83	30.4	18—12	—	—
Stenbäck, Gästrikland . . .	31	19	61.2	14—15	—	—	12	38.8	18—14	—	—	—	—	—	—	—
Skabbholmen, Uppland [2] . .	758	253	33.4	15—14	—	13—12	218	28.7	16—12	—	14—11	287	37.9	18—12	—	17—11
Tureberg, » . . .	80	48	60.0	15—14	16—16	13—12	21	26.3	16—13	18—14	12—10	11	13.7	19—12	22—15	18—11
Nackanäs, Södermanland . .	170	126	74.0	13—13	16—15	11—11	44	26.0	16—13	18—14	13—10	—	—	—	—	—
Stäket, » . .	332	223	67.1	14—15	16—17	12—13	91	27.4	16—13	18—15	13—11	18	5.5	19—13	20—13	17—10
Summa 8 förekomster	**1,670**	**804**	**48.0** [2]	**14—14**	—	—	**467**	**28.0**	**16—13**	—	—	**399**	**24.0**	**18—12**	—	—
b. I Finland. [3]																
Kumlinge, Åland	63	33	52.3	13—13	16—15	12—11	25	40.0	16—13	18—14	14—11	5	7.7	17—10	18—12	14—8
Kölkat, »	24	15	62.5	16—15	17—17	11—12	9	37.5	17—13	17—13	13—11	—	—	—	—	—
Föglö, »	115	66	57.4	14—14	18—17	12—12	38	33.0	16—13	18—15	14—11	11	9.6	18—12	20—12	17—10

Växplatsens namn.	Antal nötter.	f. silvestris.					f. ovata.					f. oblonga.				
		Antal nötter.	%.	Längd och bredd, medelt.	Längd och bredd, maxim.	Längd och bredd, minim.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd, medelt.	Längd och bredd, maxim.	Längd och bredd, minim.	Antal nötter.	%.	Längd och bredd, medelt.	Längd och bredd, maxim.	Längd och bredd, minim.
Tytari, Nyland	16	9	—	13—12	15—14	11—10	7	—	16—13	18—15	15—12	—	—	—	—	—
Ojamo, »	141	87	61.7	14—13	16—16	11—12	45	32.0	14—12	18—16	13—11	9	6.3	16—11	19—12	15—10
Storön, »	7	6	—	14—14	—	—	—	—	—	—	—	1	—	19—13	—	—
Gerknäs, »	68	46	67.5	14—14	—	—	15	22.5	16—13	—	—	7	10.0	19—12	—	—
Päkkinämäki, Karelen	198	152	76.7	14—14	16—15	12—11	40	20.8	17—13	18—14	15—11	6	3.0	18—11	19—13	17—11
Summa 8 förekomster	**632**	**414**	**65.4**	**14—14**	—	—	**179**	**28.3**	**16—13**	—	—	**39**	**6.3**	**18—11**	—	—
Summa summarum 16 förekomster.																
59—57° n. br.																
Holma, Bohuslän	437	277	63.8	16—16	18—17	14—13	134	30.7	19—15	20—16	15—12	26	6.0	20—14	19—12	16—10
Qvillinge, Östergötland	203	124	61.0	17—16	18—17	12—13	67	33.0	18—14	19—14	14—11	12	6.0	20—13	21—14	18—11
»Östergötland» (ej närmare känd)	400	240	60.0	16—15	17—17	13—12	150	37.5	17—13	20—17	13—10	10	2.5	19—11	20—12	18—11
Drägved, Västergötland	27	17	63.0	—	—	—	8	30.0	—	—	—	2	7.0	—	—	—
Gotska Sandön	c. 220	c. 180	81.8	15—15	17—16	12—11	c. 40	18.2	18—14	19—15	15—12	—	—	—	—	—
Summa 5 förekomster	**1,287**	**838**	**65.1**	**16—15**	**18—17**	**12—11**	**399**	**31.0**	**18—14**	**20—16**	**13—10**	**50**	**3.9**	**20—13**	**21—14**	**16—10**
57—55° n. br.																
Hjöphult, Halland[4]	514	339	66.0	16—15	17—17	13—12	168	32.6	18—14	20—15	14—11	7	1.4	20—13	22—13	18—11
Östra Karup, »	583	356	61.0	16—16	19—18	13—12	203	34.8	19—15	23—18	17—11	24	4.2	20—14	23—14	18—11
Björnered, »	762	526	69.0	16—15	19—18	13—13	213	28.0	19—14	19—15	15—11	23	3.0	21—14	22—15	19—11
Båstad, Skåne	260	119	46.0	16—16	18—17	13—14	114	43.8	19—15	21—17	17—12	27	10.2	20—14	23—13	18—11
Summa 4 förekomster	**2,119**	**1,340**	**63.3**	**16—15**	**19—18**	**13—12**	**698**	**32.9**	**19—14**	**23—18**	**14—11**	**81**	**3.8**	**21—14**	**23—14**	**18—11**

[1] Den enastående rikedomen på nötter af f. *ovata* beror uppenbarligen därpå, att de alla härstamma från ett par närstående buskar. Härigenom förryckes hela medeltalet. Lämnas de lokaler ur räkningen, där endast en form finnes (Skuluberget 2, Hattberget 58, Hede 2 nötter), blir proportionen mellan formerna inom denna grupp 51.8 % f. *silvestris*, 47.9 % f. *ovata* och 0.8 % f. *oblonga*.

[2] Vid Hvalfjället och Skabbholmen har ett stort antal nötter plockats från några få buskar (på det förra stället 9, på det senare 12). Så t. ex. har vid Skabbholmen 1 buske bidragit med 12 nötter, en annan med 150. Detta förrycker den verkliga proportionen mellan de olika formerna. De förekomster, där generalprof åstadkommits från ett större antal buskar och ett ungefärligen lika antal nötter tagits af hvarje buske, ha inom denna grupp lämnat 676 nötter, af hvilka 70.2 % tillhöra f. *silvestris*, 25.5 % f. *ovata* och 4.3 % f. *oblonga*. Med dessa siffror som utgångspunkt bli medeltalen för de mellan 61—59° n. br. belägna lokalerna: f. *silvestris* (889 nötter) 68.0 %, f. *ovata* (351 nötter) 26.8 %, f. *oblonga* (68 nötter) 5.2 %.

[3] Nötterna från de finska lokalerna har jag erhållit genom magister HARALD LINDBERG, till hvilken här må framföras min tacksamhet.

[4] Genom landtbruksinspektören A. LYTTKENS, som välvilligt förskaffat mig generalprofven från de halländska lokalerna och från Båstad, erhöll jag äfven en samling nötter från »Aug. Johansson, Ahlebolet, Snöstorp», i hvilken alla de 546 nötterna tillhörde f. *silvestris*, voro fullständigt jämnstora och i hög grad liknade spanska nötter. Då de möjligen härstamma från en nötplantering och kanske t. o. m. från en annan art än *Corylus avellana*, är detta bidrag ej upptaget i tabellen. Ha de vuxit i en vild hasselskog, vore denna synnerligen väl värd en ingående undersökning.

II. ALLMÄN DEL.

Inledning.

Få frågor ha så vidtgående betydelse för de biologiska vetenskaperna och särskildt dessas geografiska del som frågan om klimatets växlingar under gångna geologiska tidrymder. För den nu lefvande svenska floran och faunan har det särskildt varit af vikt, huru klimatet gestaltat sig efter istiden, och dess nuvarande, i många afseenden egenartade utbredning har i väsentlig mån häruti sin förklaring.

Jag skall på annat ställe[1] gifva en öfversiktlig framställning dels af de metoder, genom hvilka man kan nå en hög grad af visshet rörande forna tiders klimatiska förhållanden, dels ock af de resultat, som i sådant hänseende hittills vunnits beträffande vårt land. Jag är öfvertygad, att en exaktare metod än den hittills ofta brukade måste användas, om man vill komma öfver spekulationens och hugskottens stadium, samt att man mera än hittills måste taga den meteorologiska forskningens resultat till hjälp. Man måste upphöra att i allmänna ordalag tala om »klimatet», man måste i dess ställe söka klarlägga de olika meteorologiska faktorernas storlek samt fastställa de förändringar, som temperaturen, nederbörden m. m. varit underkastade. Utgående från denna ståndpunkt har jag under en följd af år insamlat fakta, ägnade att belysa olika skeden af den kvartära tidens klimatologi. Särskildt har ett visst skede af denna synts mig af vikt att söka lära känna, nämligen det, då temperaturen under postglacial tid var afsevärdt högre än i våra dagar. Spridda antydningar om en dylik gynnsammare temperatur äro att hämta från vidsträckta områden af åtminstone länderna kring norra Atlanten. Hittills har emellertid saknats hvarje genomförd specialstudie öfver något objekt, fullt lämpligt för en utredning af detta slag. Då jag i *hasseln* tror mig ha funnit ett sådant, har jag under de senare åren utfört en så noggrann undersökning af denna arts forna och nuvarande utbredning, som det varit mig möjligt. Det torde också, egendomligt nog, vara första gången, som gränserna för en inom stora delar af landet allmännare utbredd växtart blifvit verkligen i detalj studerade.

---

[1] En uppsats härom är antagen till införande i Nordisk tidskrift och torde offentliggöras i slutet af 1902 eller början af 1903.

Skälen hvarför jag valde just hasseln äro följande. Genom sina stora, ätliga frukter och sin resliga, vackra växt torde denna buske, jämte några få skogsträd inom de delar af landet där den förekommer, vara att räkna till de för alla, hög och låg, ung och gammal, bäst kända växterna. Man borde följaktligen kunna vänta att med större lätthet än beträffande flertalet andra växter genom tillfälliga medarbetare erhålla uppgifter om dess förekomst och andra därmed förknippade förhållanden. Ett ännu viktigare skäl var, att af alla de växter, hvilkas lämningar hittills anträffats i våra kvartäraflagringar, ingen enda af dem, som fordom haft en större utbredning, ägde någon del, hvilken så lätt som hasselns nötter tilldrog sig äfven den vetenskapligt obildades uppmärksamhet. Få växter torde ock ha något organ, hvilket med så stor svårighet multnar och förstörcs. Allt detta gjorde, att jag redan för omkring femton år sedan började rikta min uppmärksamhet åt insamlandet af fakta angående hasselns forna och nuvarande utbredning. Min uppfattning att här var ett uppslag att fullfölja stadgades ytterligare genom H. W. ARNELLS korta meddelande i Botaniska Notiser 1889 [1] om fyndet af hasselnötter i Timmermyren i Ångermanland. Redan i min första uppsats om de svenska torfmossarnas byggnad, tryckt samma år, [2] har jag rätt utförligt ingått på artens betydelse i nu berörda afseende samt vidrört frågan om dess olika fruktformer. Ett närmare studium af litteraturen visade mig emellertid snart nog, att det ej var möjligt draga några bindande, säkra slutledningar med mindre än att ett högst betydligt antal nya fakta bragtes i dagen. Några år senare (1893) sammanställde H. HEDSTRÖM [3] på ett synnerligen förtjänstfullt sätt redan befintliga uppgifter och ökade dem med några viktiga nya. Hans arbete visade dock tillfullo, att materialet, sådant det då förelåg, var för litet för att tillåta några säkra slutsatser, samtidigt som det ock gaf ytterligare stöd för ofvan uttalade sats, att det funna uppslaget var synnerligen löftesrikt.

Såsom redan i det föregående visats och här ytterligare bör betonas, hade dock hasselns betydelse såsom medel till jämförelse mellan nutida och forna temperaturförhållanden redan långt före ARNELL, HEDSTRÖM och mig uppmärksammats, i det att ZETTERSTEDT 1833 (se n:o 138) och NORDSTRÖM 1879 (se n:o 182) med anledning af enstaka fossilfynd framhållit denna synpunkt, något som också NATHORST senare gör (1892, se n:r 18).

Huru ringa det då tillgängliga materialet var, framgår däraf, att ZETTERSTEDT 1833 kände blott 1 lokal för fossil hassel utanför buskens antagna utbredningsområde, NORDSTRÖM 1879 2 lokaler, NATHORST 1892 4, HEDSTRÖM 1893 12 och jag själf [4] hösten 1896 31 lokaler. Äfven den verkliga nutida utbredningen var mycket ofullständigt bekant.

Under min första längre resa i Norrland 1894 lyckades jag uppspåra några nya fyndorter för fossil hassel och besökte några af de märkligare kända för lefvande. Det visade sig emellertid redan då, att nötter öfver stora områden måste vara ganska allmänna i norrländska mossar af en viss typ, samt att folket rätt väl kände till dessa fynd af »små

[1] Se härom närmare sid. 21.
[2] K. Vet. Akad. Handl. Bih. Bd 15 (1889), Afd. III, N:o 3.
[3] G. F. F. 15 (1893), sid. 291—320.
[4] Se »Svenska växtvärldens historia» (1896), där hasselns utbredning och isotermernas förlopp för första gången sammanställas å en karta (sid. 84 i 2:a upplagan).

svarta kulor», äfven »myrkulor» kallade, i torfven, ehuruväl kunskapen om deras natur var ytterligt litet utbredd. Jag kom nu på idén att genom tidningarna göra en vädjan till allmänheten att bistå mig med uppgifter om förekomster af detta slag. Hösten 1894 skref jag också i ett par af de allmännare spridda norrlandstidningarna en »insändare» i sådant syfte. Erfarenheten lärde mig dock, att densamma var behäftad med felen att vara för lång, stå på en olämplig plats och påkalla allt för många upplysningar. Få bryddc sig därför om att läsa den, och än färre att besvara den. Med ett ord, den var för »lärd». Resultatet blef också så klent, att jag fick endast ett svar (n:o 24). Motgången kom mig att tvifla på, att hasseln verkligen varit så utbredd som jag förmodat. Först sex år senare tog jag ånyo upp frågan i en uppsats i Turistföreningens årsskrift 1900, där jag i korthet redogjorde för »hasselfrågans» innebörd och anhöll ånyo om allmänhetens medverkan. Med ledning af denna uppsats skref min gamle vän disponenten CARL SAHLIN en *kort notis* i Dalarnes alla tidningar, innehållande ett upprop att tillställa mig fynd af hasselnötter (»myrkulor» m. m.). De talrika svar, som inströmmade, visade, att den rätta vägen härmed var beträdd, och jag utsände omedelbart en liknande notis till alla de omkring 100 tidningar och tidskrifter, som kunde antagas träffa befolkningen i de delar af Norrland och Svealand, där förekomsten af lefvande eller fossil hassel för här ifrågavarande undersökning kunde äga något intresse. [1] Framgången var denna gång fullständig. Sedan våren 1900 har jag från landets alla delar emottagit omkring 250 meddelanden om fynd af hasselnötter. Visserligen ha icke alla vid kritisk granskning visat sig riktiga, men allmänhetens bidrag till en viktig vetenskaplig frågas lösning måste betraktas som ovanligt och glädjande talrika. Hufvudvillkoret för framgång härutinnan är emellertid, att man vädjar på rätta sättet. För den, som möjligen i andra likartade frågor kan vilja påkalla sådant bistånd, sammanfattar jag min erfarenhet härom i följande ord:

En kort notis innehållande endast själfva kärnfrågan införes i största möjliga antal tidningar och tidskrifter. Sedan måste genom en besvärlig korrespondens med vederbörande uppgiftsgifvare nödiga detaljer utplockas.

Då jag väsentligen genom pressens välvilliga stöd lyckats hopbringa materialet till föreliggande undersökning, fullgör jag härmed en kär plikt att med tillhjälp af det tryckta ordet till dess målsmän framföra mitt tack. Samtidigt är det ock på sin plats att rikta ett sådant till alla dem, som med uppoffring af tid och arbete, och i många fall äfven

[1] Notisen var af följande lydelse:

Fossila hasselnötter i [landskapsnamnet].

I Svenska Turistföreningens Årsskrift 1900 begär docenten GUNNAR ANDERSSON (adr. Stockholms Högskola, Stockholm) att för en viktig vetenskaplig utredning erhålla uppgifter på de platser inom bl. a. [landskapsnamnet], där fossila hasselnötter påträffats. I anledning däraf och på särskild, till Red. framställd begäran få vi härmed uppmana sådana personer, som vid skogsdikningar, dyupptagning, myrodling eller eljest iakttagit i jorden liggande hasselnötter inom provinsen att antingen därom i bref underrätta docenten ANDERSSON direkt eller ock lämna meddelande till Redaktionen, som då vidare befordrar inkomna bref till honom.

De fossila hasselnötterna ligga vanligen i torfdy, särdeles i mindre skogsmossar. De äro runda eller aflånga med 14—17 millimeters tvärmått, äro hårda och till färgen svarta eller mörkbruna. Sådana nötter äro hittills påträffade inom vår provins i [de redan kända lokalerna uppräknas].

Man bedes tänka efter, om man ej iakttagit nu beskrifna »svarta kulor» i de mossar, där man arbetat, och göre då vetenskapen den stora tjänsten att inberätta förhållandet i bref, därvid noga angifves hvar nötterna funnits (mossens namn och läge), djup och andra fyndomständigheter samt därjämte brefskrifvarens adress, ifall vidare korrespondens skulle behöfvas.

Äfvenledes äro uppgifter om förekomst af lefvande hassel och ek, vild eller odlad, af stort intresse.

med direkt kostnad, bidragit till att samla de hundra och åter hundra fakta, som återgifvas i den speciella delen af denna monografi. Hvart och ett för sig är af föga betydelse, men infogade som delar i en helhet hoppas jag, att de skola blifva för vetenskapen af bestående värde. Mina medarbetare äro för många för att här uppräknas, men glömmas må ej, att flertalet af dem tillhör hvad man vant sig att kalla de små i samhället: dagakarlar, torpare, småbönder m. fl. Mig har det beredt en djup glädje att erfara, hurusom bland dem iakttagelseförmågan och intresset med hänsyn till naturen och de företeelser, som där möta, ännu fortlefva i oförminskad grad, och detta i en tid, då dessa egenskaper inom stora lager af de s. k. bildade klasserna på ett sorgligt sätt aftagit.

Bland de uppgifter, jag erhållit, har en stor del, i synnerhet från inre Norrland, befunnits vara felaktiga. Särskildt ha de fossila hasselnötterna ofta förväxlats med »hjortpärs» eller »ekorräpplen», d. v. s. fruktkroppar af svampsläktet *Elaphomyces* (se sid. 35), men äfven med bönmalm, med de knölformiga upplag för reservnäring som uppstå på Equisetumarternas underjordsdelar m. m. Det är i regeln lätt att utröna, om med en fyndbeskrifning *Elaphomyces* afses, ty denna anträffas endast ett à två spadtag under ytan, vanligen på torra ställen, medan hasselnötter nästan uteslutande förekomma på större djup, 0.5 m. eller vanligen mera, och alltid i mossar.

1. Hasselns nuvarande utbredning i Sverige.

Klimatisk nordgräns. De allra flesta organismer torde ha ett utbredningsområde så beskaffadt, att växten eller djuret i fråga förekommer allmännare inom en eller flera delar af detsamma än inom de öfriga. I synnerligen utpräglad grad är detta inom vårt land förhållandet med hasseln. Inom Götaland samt Svealands sydligaste landskap träffas arten på flertalet sådana punkter, där markbeskaffenhet och vattentillgång erbjuda nödiga näringsämnen och fuktighet, och där dén ej utestänges genom människans åtgöranden. Norr om denna region är den däremot mycket sällsynt och förekommer endast på växplatser af en egenartad typ, belägna på mycket stort afstånd från hvarandra. Ett närmare studium af dessa spridda lokaler visar ganska snart, att busken inom den periferiska delen af sitt utbredningsområde är inskränkt till sådana ställen, som på grund af sitt läge komma i åtnjutande af större värmesumma än som öfver hufvud bjudes den kringliggande nejden. Nedflyttas buskarna från dessa växplatser t. ex. i närbelägna trädgårdar, visar det sig, att de icke lefva många år utan snart nog dö (se under n:o I, VI). Om den närmare orsaken härtill blir senare tal. En sak är emellertid redan af det sagda klar, nämligen att hasseln vid de nordligare förekomsterna inom vårt land måste vara en växt, som ej trifves under där i allmänhet rådande klimatförhållanden, den är med andra ord där en relikt. Om så är, framställer sig osökt frågan: *hvar går hasselns verkliga klimatiska nordgräns*, d. v. s. hvar upphör busken att nå fullständig utveckling och att vara ett konkurrenskraftigt led i vegetationen på växplatser, där krafven på jordmån, vatten m. m. finnas behörigen tillgodosedda?

De närmare skälen, hvarför denna af linjen A—A å kartan (tafl. I) angifna gräns dragits just så som skett, återfinnas i denna afhandlings speciella del. Här må endast de hufvudgrunder angifvas, enligt hvilka gränsen konstruerats, desto hellre som det torde vara

första gången, som hos oss åtminstone ett försök gjorts att kartlägga en sådan gräns; och dock ha vi i vår flora ett mycket stort antal arter, angående hvilka den bestämdaste skillnad måste göras mellan gränsen för å ena sidan de spridda utposterna och å den andra det verkliga utbredningsområdet. Detta omdöme gäller såväl våra sydliga som våra nordliga arter.

Jag anser, att en arts verkliga klimatiska gräns ingalunda behöfver sammanfalla med området, där den upphör att vara »vanlig», ty många växters ökologiska behof äro sådana, att inom vissa trakter ytterst få växplatser tillfredsställa dem. Äfven andra förhållanden kunna lägga hinder i vägen för den allmännare spridningen, utan att därför den klimatiska gränsen behöfver vara nådd. Hvar denna i fråga om hasseln framgår inom kustområdet, därom har studiet af reliktlokalerna utmed den norrländska kuststräckan lämnat mig en god fingervisning. Det väckte tidigt min uppmärksamhet, att nästan alla dessa lågo vid en rätt afsevärd höjd öfver hafvet. Länge syntes mig detta oförklarligt, men småningom blef orsaken mig uppenbar. Om själfva sakförhållandet torde följande lilla sammanställning gifva en ungefärlig föreställning; beträffande detaljerna hänvisas till den speciella delen.

Läget af lokalerna för lefvande hassel mellan	Lägst	Högst	Flertalet
63 1/2°—62 1/2° n. br.	80 m. ö. h.	170 m. ö. h.	100—120 m ö. h.
62 1/2°—61 1/2° »	20 » »	65 » »	40—50 » »
61 1/2° 60 1/2° »	0 » »	250 » »	——

Häraf framgår, såsom ett detaljeradt genomseende af fyndbeskrifningarna ännu klarare visar, att hassellokalerna, hvilka i Ångermanland alla ligga antingen öfver eller ungefär vid Litorinahafvets forna gräns, ju längre mot söder man når, förekomma på allt lägre och lägre nivå, för att vid Gäfle nå alldeles ned till hafsytan. Mig synes detta egendomliga förhållande knappast kunna tydas på annat sätt än att inom Ångermanland hasseln icke förmått under någon längre tidrymd af höjningsperioden i nämnvärd grad sprida sig öfver den då torrlagda delen af landet;[1] ty att i Ångermanlands skärgård växplatser liknande de beskrifna reliktlokalerna ej skulle finnas under litorinagränsen, är ju föga sannolikt. Inom Medelpads skärgård med dess sydligare läge har hasseln däremot fortsatt att utbreda sig ungefär under halfva den tid, som landhöjningen pågått, samt inom Gästrikland under hela denna tid, och där hör den än i dag till de arter, som taga det torrlagda landet[2] i besittning, hvilket de sid. 88 beskrifna fyndorterna kring Gäflebukten ådagalägga. Men en art, som så framgångsrikt kan bestå i kampen med medtäflarne, har icke öfverskridit sin klimatiska nordgräns. Jag anser mig således hafva på

[1] Åskammen (n:o 18) är ett ganska anmärkningsvärdt undantag från denna regel. Här synes en lifskraftig hasselkoloni ha funnits på Hörnettbergets sluttning under omkring två tredjedelar af höjningstiden.

[2] Den lätt värmeupptagande, gynnsamma berggrunden här underlättar möjligen hasselns utbredning mera än fallet skulle vara å annan berggrund. Någon större betydelse i föreliggande hänseende kan dock knappast tillskrifvas denna faktor.

goda grunder dragit denna gräns omedelbart norr om den trakt, där hasseln träffas vid hafsytan.

Längre in i landet står emellertid ej ofvannämnda ledning till buds. Här har fyndorternas allmänna beskaffenhet fått gifva fingervisningarna. Äfven om busken är än så sällsynt i en trakt, synes den mig ej ha nått sin klimatiska gräns, så länge den växer på en mark och ingår i bestånd, som icke kunna sägas vara på något särskildt

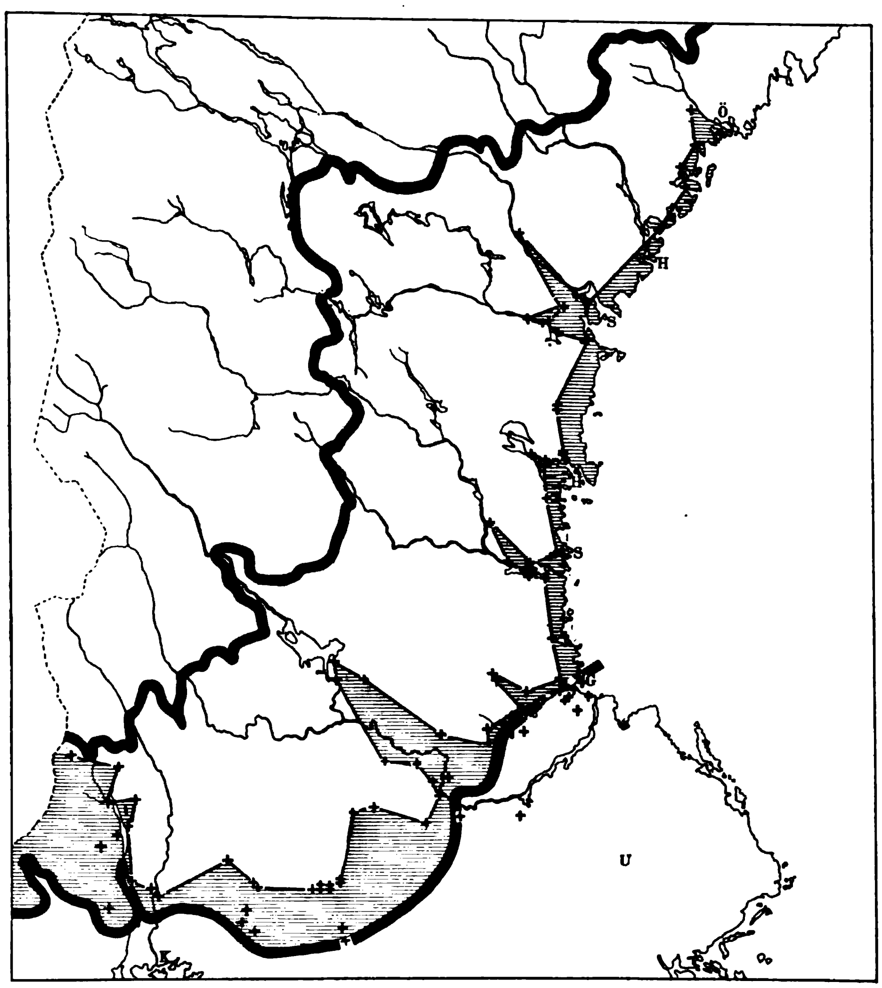


Fig. 13. Kartskiss visande hasselns utbredning såsom relikt inom mellersta Sverige och Norrlands kusttrakter (det streckade området). Den öfre grofva, svarta linjen anger buskens forna största utbredning, den nedre grofva linjen dess nutida nordgräns. Med + betecknas växlokaler för hasseln.

sätt gynnsammare än en stor mängd andra i nejden. Jfr beskrifningen af förekomster utmed Gafleån (sid. 88), Skuggbo (sid. 105) m. fl. st.

Äfven om ofvan angifna förutsättningar för uppdragandet af hasselns nutida klimatiska gräns äro riktiga, är det emellertid ingalunda därför säkert, att denna blifvit fullt korrekt inlagd; orsaken härtill är materialets bristfällighet. Det borde naturligtvis hälst företagits en särskild resa utmed hela den preliminärt fastställda gränslinjen för att kontrollera densamma. Så har dock ej kunnat ske, men jag är fast öfvertygad, att icke ens

det största felet belöper sig till mera än ett par mil. Det osäkraste partiet synes mig vara det inom sydvästra Västmanland.

Gränsen är snarare lagd något för långt mot norr än motsatsen, och då erfarenheten visat, att en höjdskillnad af några tiotal meter har stort inflytande, så har vid dess uppdragande inom trakter, från hvilka få iakttagelser hittills föreligga, nödig hänsyn tagits äfven till höjdkurvornas förlopp.

Reliktlokalernas natur. Alla till min kännedom komna fyndorter för lefvande hassel norr om den sålunda bestämda klimatiska gränslinjen betraktas här som reliktlokaler. De äro till antalet 89 och fördela sig, såsom af kartskissen (fig. 13) synes, ganska likformigt utmed den, om hafsgränsen medtages, ungefär 660 km. långa gränslinjen. I Ångermanland ligger dock Löfvik ganska aflägse från de närmaste växplatserna vid Indalsälfvens mynning. Djupt inne i de stora älfdalarna har, såsom af kartan synes, hasseln icke förmått hålla sig, och med undantag af Hattberget i Indalsälfvens dal (sid. 51), i viss mån Hisarp i Ljusnans (sid. 80) samt de få fyndorterna kring Siljans västra sida (sid. 103) är hasseln äfven som relikt en synnerligen utpräglad kustväxt, hvilken också i de inre delarna af mellersta Sverige kvarlefver blott 30 à 40 km. norr om sin nutida klimatiska gräns (se fig. 13). Att den utmed Bottenhafvets kust ännu kan träffas lefvande ungefär 280 km. norr om denna, beror på förhållanden, som i det följande skola närmare utvecklas.

Reliktlokalerna kunna grupperas under tvenne hufvudtyper: bergrötter och sydbackar.

1. **Bergrötter.** Få landskapsformer torde vara så rika som Fenno-Skandias urbergsområde på branta berg, resande sig öfver de mer eller mindre starkt kuperade omgifningarna. Särskildt gäller detta de något högländare delarna af detsamma. Dylika höjder ha för sin uppkomst att tacka olika geologiska företeelser, på hvilka ej här är rätta platsen att ingå. För dem alla äro emellertid vissa fysiskt-geografiska drag mycket karakteristiska. Nedanför ett sådant berg, hvars branta väggar naturligen måste bestå af någon hård bergart, utbreder sig alltid en större eller mindre rasmark eller »ur», hvars beskaffenhet står i samband med bergartens natur, dess förklyftningssätt, förhållande till vittring o. s. v. Denna rasmark täckes endast ytterst sällan af ett tätt sammanhängande barrskogsbestånd, såsom fallet ursprungligen varit med kringliggande områden, utan mellan enstaka furor och granar uppspira sparsamt löfträd af skilda slag jämte talrika örter. Ju längre upp mot stupet man når, dess yppigare och artrikare blir vegetationen. Mellan de stora blocken samlar sig här och hvar litet finjord, ur hvilken den finner sin näring. I själfva gränsen mellan bergstupet och rasmarken (se fig. 14) är finjorden vanligen synnerligt riklig, emedan de stora blocken rulla vidare, under det att material af mindre kornstorlek blir liggande, och regnets denuderande kraft utmed bergväggen är ringa. Det är *uteslutande* på sådana lokaler vettande mot söder eller sydost, vi norr om Indalsälfvens utlopp finna hasseln; söder härom växer den på åtskilliga ställen af samma natur, i all synnerhet något längre inne i landet eller på litet högre belägna områden. Jag har redan utförligt beskrifvit ett antal växplatser (I, II, III, VI, XLI, L m. fl.) af detta slag, hvadan för detaljbeskrifningen må dit hänvisas. Här är endast nödigt att framhålla de egendomliga förhållanden, som möjliggjort för hasseln att under sådana förhållanden fortlefva.

Där solstrålarna på grund af markens lutning infalla nästan vinkelrätt och där ofta fullständigt skydd råder mot alla kalla vindar, är temperaturen påtagligen afsevärdt högre än inom omgifningarna vanligen är fallet. Afkylningen under nätterna blir ej heller någonsin så stor som i de nedanför liggande dalgångarna, dit den kalla luften sänker sig ned. Dessvärre finnas ännu icke några utförliga iakttagelser beträffande de värmemängder, som under vegetationsperioden komma dessa platser till del, men af några enstaka sådana, som blifvit af mig utförda, framgår, att temperaturen under solvarma sommardagar under en stor del af dagen torde hålla sig mellan 25° och 35° C. uppe vid bergväggen. Under vintern och förvåren hindra de väldiga snödrifvor, som mestadels hopa sig nedanför de branta, i lä liggande bergväggarne, en starkare och framförallt en hastig afkylning. Dessa snömassor äga ock den stora betydelsen, att de förhindra grenarnas uttorkande under vintern samt vid sin smältning grundligt genomvattna marken.

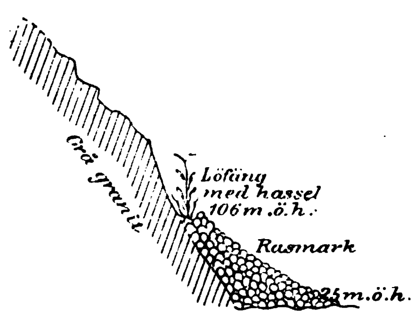


Fig. 14. Skematisk profil genom Billabergets sydsluttning.

Med den andra viktiga faktorn för växtlifvet, nämligen vattentillgången, är det på dessa lokaler i allmänhet jämförelsevis sämre ställdt. Endast sällan söker sig någon under hela sommaren flödande rännil eller bäck ned för bergsidan, och det är mestadels endast vid starka regn från söder, som dessa rasmarkers öfre delar under sommaren i högre grad genomvätas. I det stora hela bli därför med undantag för våren dessa lokaler ganska torra, något som också har till följd ett raskt multnande af växternas affallande delar och en i regeln svag humusbildning.

Nu anförda förhållanden medföra, att här lefvande växter få korta men kraftiga skott samt rik blombildning och fruktsättning. De trädartade växterna ha därför ingalunda de mycket stora årsringar, som man vid första påseende skulle vilja förmoda, men deras ved blir väl »mogen», en egenskap till hvars betydelse vi senare återkomma. I detta sammanhang må från fyra af de nordliga lokalerna anföras några iakttagelser öfver tjockleken af hasselns årsringar.

		Ålder	Diameter i mm.	Årsringarnas medeltjocklek i mm.	
Bergrötter	I. Billaberget 1	28	60	1.0	Starkt angripen af röta.
	» 2	27	45	0.8	» » »
	VI. Hattberget	36	45	0.6	I full växkraft.
Sydbackar	Forsa 1	22	22	0.5	» »
	» 2	10	38	1.9	» »
	» 3	6	19	1.6	» »
	Hede	c. 25	28	0.5	» »

Den tredje viktiga faktorn för växtlifvet är markbeskaffenheten. Denna växlar gifvetvis i hög grad, beroende på naturen af den bergart, hvilken lämnat material till de lösa jordlagren. Inom de trakter, som nu åsyftas, är den i allmänhet ganska fältspatrik

och ger upphof till en på oorganisk växtnäring rik finjord, hvilken genom den fortgående vittringen från bergväggen småningom ökas.

Jag har något utförligare behandlat de viktigaste egendomligheterna i bergrötternas naturbeskaffenhet ej endast på grund af den stora betydelse de haft och ha för hasselns fortfarande bestånd på ett antal reliktlokaler i öfra Sverige, utan äfven därför, att dessa växplatser genom sina nu framhäfda egenskaper och oaktadt sin ringa yta öfverallt, från nordliga Spetsbergen långt ned på kontinenten och sannolikt äfven mången annorstädes, spela den största roll för bibehållandet af ett antal i förhållande till respektive områden sydliga växtformer och öfverallt lämna god ledning vid bedömandet, huruvida fordom en gynnsammare temperatur där varit rådande.

I sammansättningen af det växtsamhälle, som med eller utan hassel som beståndsdel intager bergrötterna inom dennas reliktområde, ingå dels ett sydligt element och dels ett antal ljusbehöfvande arter, som äro spridda här och hvar i trakten och där ej kunna räknas som sydliga. Dessa lokaler äro nämligen i allmänhet mycket ljusrika, delvis på grund af det från bergväggen reflekterade ljuset, men hufvudsakligen af den anledning, att de talrika stora blocken hindra vegetationen att helt sluta sig. Bland de ljusbehöfvande arterna må nämnas: *rönn, asp, hägg, sälg, hallon, Geranium silvaticum, Solidago virgaurea, Veronica officinalis* m. fl. ständigt återkommande arter. Till de sydligare arterna äro bland andra att räkna: *lönn, lind, masurbjörk, Viburnum opulus, Rhamnus frangula, hvitsippa, blåsippa, smultron, Geranium robertianum, Melica nutans, Urtica dioica.*

2. **Sydbackar.** Från den grupp lokaler, som ofvan karakteriserats, skilja sig sydbackarna framför allt därigenom, att de icke utgöra en från det öfriga bevuxna området i en trakt starkt afgränsad och genom mycket olika naturförhållanden skild del, utan helt enkelt äro de gynnsammaste plättarna i den kuperade terräng, som öfverallt möter. Såsom själfva benämningen säger, träffas de på sluttningarna af kullarna, där en rikare värme, något vindskydd, särskildt mot nordan, samt ofta rikligt grundvatten finnas för handen. Det är emellertid ingalunda så lätt att till omfånget begränsa dem som bergrötterna, de förra flyta så att säga ut i den omgifvande barrskogen. Hasseln skulle t. ex. vid Forsa (sid. 76), Hede (sid. 78) och en del af de värmländska fyndorterna m. fl. ställen ingalunda med fog kunna räknas som relikt blott därför, att den är inskränkt till växplatser af detta slag. Hvad som gör den till relikt är, att den icke finner trefnad härstädes, föryngrar sig dåligt samt kringskäres mer och mer af löfträden, särskildt björk och asp, men framförallt af gran. Ej få af de till denna kategori hörande förekomsterna äro också i våra dagar så reducerade, att de såsom Hede (sid. 78), Gopa (sid. 104) m. fl. bestå blott af en enda buske. De nordligaste växplatserna för hassel på sydbackar äro belägna mellan Indalsälfvens och Ljungans utlopp, d. v. s. de uppträda först 110—120 km. söder om de nordligaste bergrotlokalerna. Något utförligare beskrifningar äro i det föregående lämnade för trakten kring Vattjom (sid. 53), Forsa (sid. 76) m. fl. ställen.

På sådana sluttningar har hasseln haft en svår medtäflare i människan, ty just här har hon alltid funnit lämpligt att slå sig ned och tillgodogöra sig samt sina kulturväxter de fördelar, som erbjudas. Vid bergrötterna har däremot hasseln aldrig blifvit störd utom möjligen någon gång af okynne eller rent tillfälliga orsaker (jfr sid. 51). Lokalnamnen Hassel, Hassela, Hasselkullen, Hasselberg m. fl., som inom här behand-

lade område återfinnas på torp, gårdar, byar, ja t. o. m. socknar, äro just ett minne af denna omedvetna konkurrens om sydbackarna mellan hasseln och människan. I de flesta fall har den visserligen slutat med hasselns fullständiga försvinnande, men i ett och annat har människan blifvit hasselns räddare. I kanterna af gärdena har nämligen busken funnit ljus och stöd mot kraftigare träd och därför på senare tider i enstaka fall kanske t. o. m. något tilltagit i antal. Ett typiskt exempel härpå äro Skarmyraförekomsterna (sid. 79). Det lider knappast något tvifvel, att, om naturen här fritt utvecklades, busken skulle få mycket svårare att reda sig än nu är tillfället. Men det är också detta som visar, att hasseln i själfva verket är relikt i denna trakt.

2. Hasselns forna utbredning i Sverige.

Nord- och västgräns. Den i detta arbetes speciella del lämnade framställningen har gifvit vid handen, hurusom hasseln fordomtima haft en högst afsevärdt större utbredning inom Sverige än i våra dagar. Det geografiska läget af 209 (bland ofvan beskrifna 224) fyndorter[1] för fossil hassel, belägna norr om buskens nutida nordgräns, som vi ofvan lärt känna, tillåter också att med en rätt hög grad af noggrannhet bestämma den forna gränsen, ett resultat som, mig veterligen, icke i motsvarande fall vunnits för någon annan växt- eller djurart. En blick på kartan (tafl. I), som åtföljer denna afhandling, visar, att det är ett mycket betydande område, som hasseln en gång intagit, men därifrån den nu helt och hållet eller i det allra närmaste försvunnit. Af Sveriges i rundt tal till 450,000 kvkm. uppgående yta kan hasseln anses en gång ha förekommit inom ej fullt hälften (c. 220,000). I våra dagar är däremot dess verkliga utbredningsområde blott omkring 136,000 kvkm. Den har sålunda småningom måst uppge omkring 84,000 kvkm. eller ungefär 38 % af sina landvinningar; *dess utbredningsområde inom Sverige har sålunda minskats med mer än en tredjedel* eller från c. 50 % till 30 % af vårt lands areal. Det är uppenbart, att en klimatförändring, som för en enskild art orsakar så betydande förskjutningar, måste i allra högsta grad ha återverkat på landets alla växtgeografiska förhållanden.

Det är emellertid af vikt att närmare pröfva beviskraften hos de iakttagelser, som ledt till slutsatser af detta genomgripande slag. Om den nutida gränsen är förut taladt, vi skola nu tillse, hvilka fakta och synpunkter som varit bestämmande för uppdragandet af den forna utbredningsgränsen (linjen B—B å kartan, tafl. I).

---

[1] Mellan de olika landskapen fördela sig lokalerna på följande sätt:

	fossil.	lefvande.
Västerbotten	1	—
Ångermanland	25	5
Jämtland	19	—
Medelpad	32	10
Helsingland	63	22
Gästrikland	6	7
Dalarne	40	12
Västmanland	18	16
Värmland	20	17
Summa	224	89

Under lefvande hassel ha endast de norr om den verkliga nutida nordgränsen belägna lokalerna upptagits.

Det är uppenbart, att hvarhelst fossila hasselnötter träffats inbäddade i aflagringar af den natur som våra torfmossar, där har också busken lefvat i omedelbar närhet. Frågan är då närmast den: finnes det icke någon sannolikhet för, att spridda förekomster funnits långt utanför de yttersta nu kända fyndorterna?

Med hänsyn till uppfattningen om sättet för växternas spridning stå, som bekant, tvenne åsikter tämligen skarpt mot hvarandra; den ena lägger stor vikt vid tillfällig spridning på stora afstånd, medan den andra, under betonande af de små chanser, som finnas för tillfälligt spridda arter att intränga i gamla slutna växtsamhällen, anser, att den i naturens hushållning betydelsefulla spridningen af åtminstone de vanligare arterna skett och sker endast steg för steg. Utan att här vilja ingå på frågan i dess allmänhet, måste jag för hasselns vidkommande bestämdt ansluta mig till den senare uppfattningen ej minst af det skäl, att de tunga, runda frukterna föga äro ägnade att lätt spridas öfver vida sträckor. Af allt hvad jag i naturen och litteraturen kunnat finna har sålunda hasselns utbredning öfver landet försiggått blott småningom. Vidare peka alla iakttagelser därhän, att kusttrakterna och de stora, i Norrland så skarpt framträdande floddalarna varit de vägar, utefter hvilka spridningen först skett och från hvilka arten sedan, i de fall då klimatet ej lagt hinder i vägen, trängt upp inom de mellan dem belägna högre partierna af landet. I de inledande öfversikterna af hasselfynden inom de olika landskapen har jag utförligt och med anförande af talrika detaljer ingått härpå. Med min uppfattning om sättet för spridningen är det gifvetvis oförenligt att förlägga den forna hasselgränsen nämnvärdt utanför de direkt påvisade fyndens område, men å andra sidan är det högst sannolikt, att arten en gång varit ganska allmänt utbredd äfven inom områden, där hittills endast enstaka fynd blifvit gjorda. Det senare antagandet gäller i all synnerhet floddalarna och de med dem i förbindelse stående sjöområdena. — Jag är också fast öfvertygad, att hundratals fynd inom det forna hasselområdet återstå att göra, om man ägnar tillräckligt lång tid åt ett systematiskt uppspårande af fyndplatser. Den starka anhopning af hassellokaler, som kartan visar t. ex. kring Kubbeåns och Nätraåns öfre delar, utmed Indalsälfven inom Ragunda och Fors socknar, inom Ljusnans dal i Färila och Ljusdals socknar, står i det allra närmaste samband med den omständigheten, att jag vid upprepade besök därstädes lyckats intressera talrika personer för saken.

På nu angifna hufvudgrunder och i den speciella delen utvecklade detaljskäl är jag fullt öfvertygad, att gränsen icke dragits för långt åt väster och norr utan öfverallt är att anse som en minimigräns, hvilken dock helt säkert föga kommer att kunna flyttas åt nordväst, möjligen med undantag för Jämtlands silurtrakter och Ångermanälfvens dalgång. Inom de trakter, där ytterligare fynd torde vara att förvänta nämnvärdt längre i nordväst och väster, har gränslinjen å tafl. I ej heldragits utan prickats. Vid bestämmande af den forna gränslinjens detaljförlopp har jag i öfverensstämmelse med den ofvan uttalade uppfattningen, att spridningen skett utmed dalarna, tagit stor hänsyn till de allmänna höjdförhållandena. Så t. ex. har jag af ett par fynd kring Holmsjön och Hafvern i Medelpad känt mig förvissad, att busken varit spridd kring detta ganska stora och proportionsvis lågt liggande sjöbäcken, medan gränsen — åtminstone tills direkta fynd visa motsatsen — måste läggas nedanför de högre delar af landet, som resa sig strax väster härom. Denna hänsyn till höjdförhållandena har också gjort, att ifrågavarande gränslinje inom Norrland,

Dalarne och Värmland i följd af dessa landskaps starkt markerade topografi fått ett vida mera detaljrikt förlopp än den genom föga kuperade nejder framgående gränsen för lefvande hassel.

Ännu ett medel att med sannolikhet afgöra, om man verkligen närmat sig gränsen för den forna utbredningen inom de stora dalgångarna, är aktgifvandet på fyndorternas läge och andra egendomligheter inom olika delar af desamma. Så t. ex. ha vi inom Indalsälfvens dalgång från Jämtlandsgränsen på en sträcka af ungefär 40 km. 13 i följd efter hvarandra liggande lokaler (n:o 26—30 och 33—40). Inom Fors socken äro 8 till finnandes, belägna på älfvens bägge sidor, såväl nere i dalbottnen som högre uppe på sidorna, men ju längre västerut man når, desto mera uteslutande tillhöra fynden den varma (norra) älfsidan och äro gjorda ej i dalbottnen utan högt uppe på dalsidan under förhållanden, som antyda, att nötterna härstamma från närliggande växplatser, något liknande de ofvan beskrifna bergrotsförekomsterna.

Äfven nötternas storlek kan gifva någon, ehuru endast osäkert i siffror uttryckbar ledning, huruvida den forna växgränsen är nådd. Det låter sig knappast förneka, att på de längst framskjutna lokalerna nötterna i regeln äro mycket små, men den gamla iakttagelsen, att inom växtvärlden en reduktion af fruktstorleken är möjlig endast inom vida snäfvare gränser än t. ex. af bladen, gäller äfven här. I Sverige torde den starkaste reduktion i medelstorlek hasselnöten undergår vara till en längd och bredd af 13 mm. eller allra minst 12 mm., och sådana små nötter finna vi vid gränsfyndorterna n:o 5, 26, 43, 64, 95, 119, 121, 155. Rent lokala förhållanden inverka emellertid så starkt, att talrika undantag kunna uppvisas.

De hasselförande torfmossarnas beskaffenhet och ålder. Utaf de talrika mossar, som visat sig hasselförande, är det i regeln endast de, jag själf varit i tillfälle att närmare granska jämte ett par af andra forskare studerade, från hvilka hittills äro kända några detaljer om hasselns förekomstsätt i mossarna och om de yttre förhållanden, under hvilka arten kan antagas en gång ha lefvat. Då antalet af dylika noggrannare undersökta mossar endast uppgår till mellan 30 och 40, af hvilka det öfvervägande antalet tillhör Norrland, är det uppenbart, att beträffande specialfrågor mycket ännu återstår att på detta fält utreda. I hufvuddragen torde dock de förhållanden, under hvilka hasseln uppträder, redan med det nu förefintliga materialet kunna angifvas.

Norrlands torfmossar kunna hänföras till tvenne, visserligen icke skarpt skilda men klart markerade hufvudtyper:

1. de stora, hufvudsakligen af starrtorf och hvitmosstorf sammansatta mossarna;

2. de små, väsentligen af dymaterial och trädlämningar bildade, hvilkas viktigaste torfslag är en egenartad dytorf.[1]

De förstnämnda, hvilkas areal är mångfaldiga gånger så stor som de senares, ha endast ytterst sällan visat sig vara hasselförande och kunna därför här lämnas helt och hållet åsido. Ifrågavarande fynd äro nämligen mestadels inskränkta till de något eller några få tunnland vidsträckta mossar, som fylla oansenliga bäcken i de smärre dalgångarnas bottnar, i åsgropar och andra sänkor. Dessa dytorfmossars byggnad är inom vidsträckta områden af öfre Sveriges högland och äfven inom Norrlands kustland ytterst likformig och karakteriseras genom dels ett undre, ofta ett par eller tre meter

[1] Beträffande nämnda torfslag, deras genesis m. m. lämnas en ganska utförlig redogörelse i förf:s Finlands torfmossar, Bull. de la Comm. géolog. de Finlande, n:o 8, Helsingfors 1898, sid. 11 o. f.

mäktigt lager af **dytorf**, dels, ehuru dock ej alltid, ett öfre af **hvitmosstorf**. Föga mäktiga mellanlager af andra torfslag, ej minst starrtorf, anträffas ej sällan. I hvitmosstorfven ha endast i undantagsfall hasselnötter uppmärksammats, hvaremot den underliggande dytorfven ofta visat sig innehålla sådana i riklig mängd. Att hasseln emellertid i allmänhet utdött långt innan torfbildningen afslutades, finner man däraf, att fynd af nötter i ytan ingenstädes synas vara gjorda och, såvidt till min kännedom kommit, ganska sällan ens på ett djup af 0.3—0.4 m. **Den egentliga moderklyften för hasselnötter i de norrländska myrarna ligger mellan** 0.5—1.5 m., men i 28 % af de något närmare kända fallen först vid ett djup af 1.5 m. eller ännu mer. Ehuru naturligen ej alla mig delgifna uppgifter kunna förutsättas vara riktiga på decimetern, är dock nedanstående sammanställning, som omfattar fynd från 113 mossar, ganska upplysande beträffande den nivå, på hvilken nötterna i allmänhet äro funna. Om fynd på större djup än 2 m. föreligger blott en enda uppgift.

Djup, vid hvilket de öfverst liggande nötterna anträffats.	Hela antalet mossar.	% af hela antalet mossar.	Antal mossar mellan 64—63°	Antal mossar mellan 63—62°.	Antal mossar mellan 62—61°.	Antal mossar mellan 61—60°.
0.2—0.5 m.	11	10	2	4	2	3
0.5—1.5 »	70	62	15	21	23	11
1.5—2 »	32	28	4	10	8	10

I de äldre, ofvanför litorinagränsen belägna mossarna visar sig den nötförande horisonten här och hvar ej nå ända till bottnen (jfr t. ex. n:o 43, 134, 179), hvaraf kan slutas, att torfmossbildningen begynt redan före hasselns invandring.

Ett mycket anmärkningsvärdt drag hos äfven de högt liggande växtförande aflagringarne i öfre Sverige är, att ingenstädes, vare sig i torfmossar, kalktuffer eller älfdalsbildningar, hittills påvisats några säkra spår efter de tvenne äldsta perioderna i den skandinaviska florans utvecklingshistoria.[1] Jag skall ej här närmare gå in på den enligt min mening sannolika förklaringen häraf, utan nöjer mig med en antydan, att detta förhållande torde stå i samband med sättet för landisens slutliga afsmältning inom det vidsträckta område, som upptages af den nutida skogsregionen. Undersökningen af de här beskrifna mossarna, jämte några andra i Härjedalen och Jämtland, ådagalägger emellertid, att öfre Sveriges mossar innehålla dels en klart och tydligt utpräglad *furzon*, utgörande den äldre delen af härvarande torf- och kalktuffbildningar, dels en likaledes skarpt markerad *granzon*, utgörande yngre delen af de fossilförande aflagringarna. Från södra Helsingland söderut anträffas i ett antal mossar, särskildt inom Dalarne, ofvanpå furzonen en *ekzon* utan gran, medan på andra ställen en ekförande granzon visar, att bägge träden mötts kring de mossar, i hvilka dylika fynd blifvit gjorda.[2]

Då den nu nämnda indelningen af de växtförande bildningarna efter de viktigaste skogsträdens invandringsföljd visat sig gifva värdefulla upplysningar om talrika andra växtarters inbördes ålder hos oss, är det, om man vill skrifva hasselns historia i vårt

[1] Det af mig med tvekan till dryaszonen förda fyndet (jfr Geol. För. Förh. 16, sid. 83) af direktör TOLF torde dock knappast höra dit. Tillvaron af en björkzon (l. c.) ens i det norrländska skogsområdets högre belägna delar har jag för öfrigt kommit att mer och mer betvifla.

[2] Om begränsningen af de olika zonerna, se förf:s ofvan citerade arbete: Finlands torfmossar, sid. 148.

land, af nöden att söka fastställa, inom hvilken eller hvilka af de ofvannämnda zonerna den förekommer. I flera bland de närmare undersökta hasselförande mossarna har den undre delen befunnits tillhöra furzonen, den öfre däremot granzonen (jfr n:o 1, 11, 18, 156 samt troligen 19 och 23). Utaf dessa äro några att räkna till de nordligast belägna hassellokalerna. Hasselns uppträdande i de undre, granfria delarna af Lillbergsmyren (1), Klockmyren (11) och Åskammen (18) och dess frånvaro i de öfre, granförande lagren synas mig på ett afgörande sätt bevisa, att hasseln hunnit sin största forna utbredning redan innan granen, åtminstone såsom skogbildande träd, hos oss tagit i besittning trakterna mellan 64 och 63° n. br. Man må särskildt beakta, att de lokaler, där de i myrarna funna nötterna vuxit, af skäl, som i det följande skola framhållas, kunna anses vara en synnerligen lämplig granmark. Att förhållandet varit enahanda äfven längre söderut, utmed den forna hasselgränsen, framgår däraf, att de viktigaste gränslokalerna inom Jämtland, Hälsingland och Dalarne, såsom Kulmyren (26), Nyänget (43), Bäckängesmyren[1] (95), Hasselmyren (119), Måmyren (155), Utanmyra (156), ha att uppvisa mäktiga hasselförande torflager med mycket rikliga lämningar efter fur men utan något som helst spår af gran.

En föreställning om beskaffenheten af det växtsamhälle, i hvilket hasseln vid tiden för sin största utbredning utgjorde en viktig beståndsdel, äro redan de i den speciella delen framlagda undersökningarna väl ägnade att skänka. En kortfattad öfversikt af fossilinnehållet i det hasselförande lagret inom 30 torfmossar mellan 64 och 60° n. br. skall här nedan meddelas, hvarvid först omnämnas de träd och buskar, de ris och örter, hvilka här växte samtidigt med hasseln, och därefter de arter, hvilka närmast lämnat material till det torflager, som numera omsluter nötterna.

Hasselns inom hela området utan all jämförelse vanligaste följeslagare har varit *björken*. *Betula odorata* är nämligen anträffad i 29 mossar bland 30, oftast i ofantligt riklig mängd. *B. verrucosa* är äfven mycket allmän, t. o. m. på de nordligaste fyndorterna (jfr n:o 11, 15, 18, 19). Endast på ett enda ställe (n:o 45) har den inom ifrågavarande trakter af Norrland nu så vanliga *B. nana* uppmärksammats. Beträffande fyndställenas antal kommer furen närmast björkarterna, men den förra uppträder sällan eller aldrig massvis utan synes mera enstaka ha varit inströdd i löfträdsbestånden. Allmänt och i stor myckenhet är *klibbalen* för handen. Det kan tyckas egendomligt, att enligt torfmossfynden al och hassel i 15 fall af 30 lefvat samman, då man ju i våra dagar blott undantagsvis ser dem växa sida vid sida. Ihågkommas må emellertid, att det är lämningar just af de hasselbestånd, som funnits på eller invid jämförelsevis fuktig mark, som vi företrädesvis ha bevarade i mossarna. Alla de tusentals hassellundar, som en gång med visshet kunna antagas ha frodats aflägse från vattensjukare trakter, på frisk eller rent af torr mark, af dem äga vi ej det minsta spår i behåll. *Gråalen* förekommer på 9 lokaler; bägge alarterna synas dock, egendomligt nog, saknas på de allra nordligaste och de västligaste. Jämte de nu nämnda ha *asp* (8 lokaler) samt *lind* (6), *alm* (4) och *lönn* (2), *hägg* (3), *rönn* (2) m. fl. helt säkert ej sällan tillhört samma växtsamhälle som hasseln. Särskildt anmärkningsvärd är lindens förekomst i Klockmyren (n:o 11) vid Anund-

[1] Erinras bör dock, att i denna på rullstensgrus hvilande myr sannolikheten för en invasion af granen är ytterst ringa, äfven om trädet lefvat i nejden.

sjö, 37 km. NV om de nordligaste kända reliktlokalerna för trädet och mycket långt norr om dettas verkliga, hittills icke närmare undersökta nordgräns. Äfven almens forna uppträdande i kusttrakterna, där den nu är försvunnen, är värd synnerligt beaktande, ehuru jag ej här kan närmare ingå därpå.[1] Glömmas må ej heller det sannolika fyndet af *oxel* så nordligt som vid Sundsvall (n:o 60).

Längre i söder, inom sydligaste Helsingland, Gästrikland och Dalarne, möter *eken* allt rikligare och är i detta arbete omtalad vid 5 lokaler ganska långt norr om de trakter, i hvilka trädet nu förekommer jämförelsevis allmänt.

Af buskar är *Rhamnus frangula* funnen på 2 ställen, *hallon* på 4, *Viburnum* och möjligen *Daphne* på hvartdera 1 samt flera olika *videarter* mångenstädes. Äfven *Hippophaë* är påvisad. Risen uppträda då och då tillsamman med hasseln, så *lingon* på 3 ställen, *kråkbär*, *mjölon* och *ljung* på hvartdera ett o. s. v.

Den totalbild, som af ofvan gifna fakta erhålles, är, att öfver stora vidder af Norrland, Dalarne och Värmland ett i det stora hela taget tämligen likartadt sammansatt löfskogssamhälle haft en, i jämförelse med förhållandet i våra dagar, betydande utbredning. Det vore lätt att med stöd af studier från nutiden visa, att detsamma måste ha hyst en rik skara örter och gräs, hvilkas utbredning liksom hasselns blifvit alltmer inskränkt.

Ofvan har helt och hållet bortsetts från *granen*, men äfven tillsamman med dess lämningar har hasseln iakttagits på ett antal ställen. Dessa förekomster synas mig äga ett mycket stort intresse för afgörandet af frågan om hasselns utdöende inom det område, från hvilket vi känna, att busken försvunnit. Det var utan allt tvifvel en för densammas spridning ytterst gynnsam omständighet, att den, som vi ofvan sett, tagit stora delar af Norrland i besittning redan *innan* granen hunnit sätta sig fast i skogarna därstädes och konkurrera särskildt om de delar af området, hvilkas naturförhållanden närmast motsvara de ökologiska krafven hos det löfskogssamhälle, i hvilket hasseln bäst trifves.

Det är en ganska ögonskenlig brist i den paleontologiska metoden, att de negativa resultaten bevisa så oändligt mycket mindre än de positiva. Frånvaron af en art, exempelvis granen, i en aflagring bevisar naturligen å ena sidan ingalunda, att den icke kan ha lefvat i närheten, men å andra sidan ännu mindre, såsom en och annan forskare gärna vill sluta, just att den lefvat där! Innan det omfattande material hunnit insamlas, hvilket erfordras, om äfven de negativa slutsatserna skola kunna blifva välgrundade, är det enligt min öfvertygelse säkrast att hålla sig till de fakta, som för tillfället föreligga. Jag anser sålunda i detta fall, att då man i en mosses granförande öfre delar vid noggrant eftersökande ej lyckats finna några nötter, och å andra sidan ej heller några granlämningar i de undre hasselförande lagren, detta bevisar, att hasseln på ifrågavarande ställe utdött ungefär vid tiden för granens rikligare uppträdande. Så har exempelvis varit fallet på flera lokaler i sydliga Västerbotten och Ångermanland (jfr n:o 1, 11, 18), medan å andra ställen (jfr n:o 19, 23, 27, 35 och 45) hasseln fortlefvat under äldre delen af den tid, då granzonen bildades. Det torde böra anmärkas, att vissa fyndplatser (jfr n:o 27, 35 och 45), där hassel är funnen inom granzonen, sannolikt äro att betrakta såsom reliktlokaler, där

[1] Jfr förf:s Svenska växtvärldens historia, 2:a uppl. (1896), sid. 70.

arten fortlefvat proportionsvis längre än i den öfriga trakten. Ingenstädes har dock detta intill våra dagar veterligen skett norr om 60° på någon enda lokal,[1] där nötterna kunnat inbäddas i en torfmosse. Tvärtom har hasseln i allmänhet utdött för så länge sedan, att 0.5—1.5 m. torf hunnit bildas öfver dess i myrarna begrafda kvarlefvor.

En hvar, som är förtrogen med torfmossarnas geologiska bildningshistoria inom södra delen af Sverige och blir i tillfälle att besöka ett större antal mossar inom Norrland, kan ej undgå att lägga märke till, huru ytterligt sällan inom den senare delen af landet sådana uppstått i ett öppet vatten. Af de i denna afhandling beskrifna mossarna är det knappast någon, som i sina bottenlager visar lämningar efter ett väl och rikt utbildadt vattenväxtsamhälle, och om jag undantager några få enstaka frön af *Nymphæa*, *Nuphar* och *Potamogeton* i mossarna n:o 1, 118, 135, 156 och 179 [2], äro rester af vattenväxter ingenstädes iakttagna i deras hasselförande delar. Det växtsamhälle, ur hvilket dessa senare oftast framgått, är ett föga vattenrikt kärrmarkssamhälle, jämte af en del mossor, bestående af *Comarum palustre* (i 13 af 30 undersökta fall), *Menyanthes trifoliata* (12) samt *Carices*, särskildt *C. ampullacea* (9), *C. canescens* (4), *C. vesicaria*, *C. filiformis* (3) men äfven *C. pseudocyperus*. Den sistnämnda, som anträffas så långt norr om sitt nutida utbredningsområde som vid mossarna n:o 35,[3] 60, 156 och 179, tillhör den grupp af arter, hvilkas utbredningsområde i likhet med hasselns under postglacialtidens sista skede högeligen inskränkts. Jag vill begagna tillfället här meddela, att denna art ingalunda har den höga ålder i vår flora, som R. SERNANDERS på sin tid äfven af mig gillade bestämning af fynd ur gottländska torfmossar ansetts visa. *C. pseudocyperus* har nämligen här förväxlats med *C. flava*, *C. œderi* och möjligen äfven med andra arter, hvilka, då materialet är illa bevaradt, äro mycket svåra att särskilja. Andra anmärkningsvärda fynd i hasselförande torf äro: *svärdslilja* samt *Lycopus europæus* i Damjalan (n:o 60) på Alnön och *Sparganium ramosum* i Bölesmyren (n:o 35); vid Håsjö station, ej långt från sistnämnda lokal (c. 20 km.), har arten sin enda kända växplats inom Jämtland i våra dagar.[4] Beträffande öfriga arter hänvisas till den speciella delen. Slutligen må nämnas, att hasseln mångenstädes synes ha lefvat på eller alldeles invid en ganska sur mark, ej sällan kring källor, i hvilkas djup stundom massor af nötter blifvit begrafda (jfr n:o 78, 90 och 218 samt såsom parallell härtill LXXX).

Äfven på öfriga fyndställen för fossil hassel pläga nötterna förekomma i riklig mängd. Ofta torde desamma blifvit inbäddade medan de ännu sutto fast i sina fruktskålar, i det att de ligga 3 à 4 eller flera tätt tillsamman, omslutna af i regeln ganska väl multnad torf (jfr n:o 6, 91, 105, 119, 154). I andra fall ha de runda, lättflytande frukterna vid vattenflöde svämmats ut i stor myckenhet, och man kan i vissa lager ofta plocka snart sagdt huru många som helst, medan de i öfver- och underliggande horisonter äro ganska sparsamma (jfr n:o 31, 107, 126, 141, 164).

Ett tredje ej mindre intressant förekomstsätt äro de stora nötsamlingar, som nedgräfts af djur och ur hvilka man understundom kan ösa upp nötterna nästan litervis.

[1] Möjligen utgör dock lokalen n:o 126 (jfr äfven XXVIII) i södra Helsingland ett undantag från denna regel.

[2] N:o 18 och 60, hvilkas äldsta delar afsatts i laguner vid hafsstranden, tillhöra en helt annan typ.

[3] Därjämte äfven anträffad i Kärnmyren; se noten sid. 21.

[4] Se HARTMANS flora, 15:e uppl. (1889), sid. 112.

Sådana fall äro beskrifna under n:o 20, 42, 87, 169, 181, 213.[1] I nästan hvarje större anhopning af fossila hasselnötter finner man åtskilliga, som öppnats af olika djurarter. Ett ingående studium af de ganska omfångsrika samlingar af detta slag, hvilka jag hopbragt, skulle möjligen kunna gifva djurgeografiska uppslag af intresse, och särskildt vore det tänkbart, att man tilläfventyrs sålunda finge närmare kunskap om den nu sällsynta hasselmusens (*Myoxus avellanarius*) forna utbredning.

Hassellokalernas läge i förhållande till litorinagränsen. Äfven på en annan väg än den ofvan omtalade kan man utröna de ifrågavarande växtfossilens inbördes ålder, nämligen genom att bestämma denna i förhållande till de skilda slag af hafsbildningar, som äro utbredda öfver stora delar af Sverige. Endast på några få ställen (särskildt n:o 18, 60) äro emellertid hassellämningar iakttagna inom lager afsatta i hafvets inre vikar; någon direkt ledning för en åldersbestämning kan således endast i ringa mån härigenom erhållas. En sak är emellertid klar, nämligen att alla nu ifrågavarande fynd tillhöra det sista skedet i Östersjöbäckenets kvartära historia, eller den s. k. litorinatiden, såväl den del af densamma, då Litorinahafvet intog sin högsta nivå, som den äldre delen af den därpå följande höjningsperioden. Åtskilliga skäl tala emellertid för sannolikheten, att vi med fynden i hafsaflagringarna ingalunda ha träffat de äldsta hasselförande aflagringarna i Norrland.[2] Det äger därför sitt intresse att undersöka hassellokalernas geografiska läge i förhållande till litorinagränsen för att lära känna, dels om busken utbredt sig oberoende af afståndet från hafvet, dels ock huru stor del af »litorinalandet» — eller det genom den senaste landhöjningen torrlagda landområdet — som den förmått taga i besittning.

Med detta mål för ögat har jag, under tillgodogörande af alla till buds stående uppgifter om litorinaaflagringarnas förekomst och med användande af det bästa möjliga kartmaterial, sökt så detaljeradt som möjligt framkonstruera Litorinahafvets forna utbredning. Det å tafl. I med ljusblå ton betecknade området är »litorinalandet». Inom kartans norra delar, där terrängen är ganska starkt kuperad, torde de rättelser, som framtida undersökningar i naturen kunna komma att medföra, svårligen blifva mycket betydande; inom de södra delarna däremot är gränsen, särskildt inom Upplands flackare partier, säkerligen mindre tillförlitlig. För här föreliggande frågor äger detta ringa betydelse, och öfverhufvud taget torde kartan vara tillräckligt noggrann för att skänka en inblick i förhållandet mellan hasselns geografiska utbredning och hafvets forna stånd.

För att möjliggöra en diskussion af denna fråga har jag, såsom af den speciella delen synes, sökt fastställa hvarje särskild fyndorts höjd öfver den nuvarande hafsytan. I allmänhet har det lyckats vinna säkra eller åtminstone någorlunda säkra uppgifter härom, och i nästan alla fall har åtminstone en minimigräns kunnat uppgifvas. Då så ej varit möjligt, är mossen utesluten ur den i omstående öfversiktstabell lämnade sammanställningen af de vunna resultaten.

[1] I Dagens Nyheter den 26 okt. 1900 finnes omtaladt, hurusom i Östergötland(?) en gosse ur ett »ekorrbo» i en ihålig ek uppsamlat 8 liter »ypperliga nötter».

[2] Jfr t. ex. hasselns förekomst i torfmossen *under* den högsta litorinavallen vid Vernitsa i östra Finland på närmare 61° n. br. Geol. För. Förh. 17 (1895), sid. 29.

Tabell utvisande 179 hasselförande mossars läge i förhållande till hafsytan.

Höjd öfver hafvet i m.	Summa mossar mellan 64—60° n. br.	Antal mossar mellan							
		63½—64°.	63—63½°.	62½—63°.	62—62½°.	61½—62°.	61—61½°.	60½—61°.	60—60½°.
0—50	5	—	1	—	1	—	1	2	—
50—100	28	—	3	3	6	5	4	1	6
100—150	42	4	9	4	4	10	2	—	9
150—200	41	3	3	6	4	13	2	9	1
200—250	27	—	3	3	4	5	9	1	2
250—300	18	—	4	1	5	1	3	3	1
300—350	8	—	—	2	3	1	—	1	1
350—400	4	—	—	2	1	—	—	1	—
400—450	6	—	—	1	3	2	—	—	—
Summa	**179**	**7**	**23**	**22**	**31**	**37**	**21**	**18**	**20**

Denna öfversikt ger vid handen, att i all synnerhet norr om 61° n. br.[1] endast ytterst få förekomster (3) äro belägna vid en höjd af 50 m. eller därunder; öfver denna nivå, mestadels mellan 70 och 100 m., blifva lokalerna allt talrikare, men det egentligen hasselförande bältet träffas mellan 100 och 200 m., inom hvilket 83, eller 46 % af alla de undersökta mossarna, påvisats. På högre nivåer aftager antalet, och de högst liggande svenska fyndplatserna befinna sig, såvidt hittills är kändt, dels i gränstrakten mellan Jämtland och Medelpad (n:o 48), där den öfversta hasselförande mossen når 430—440 m. ö. h., dels inom södra Medelpad och norra Helsingland, där nötter på trenne ställen äro träffade mellan 400 och 425 m. ö. h. (se n:o 74, 78 och 80), samt inom västligaste Helsingland på Härjedalsgränsen, där i Los socken tvenne sådana mossar uppmärksammats vid respektive c. 415 och 435 m. höjd ö. h. (n:o 121 och 119) och en på gränsen af Färila vid 350—400 m. (n:o 120 b).

Redan af det nu anförda framgår, att de allra flesta fyndplatserna för fossil hassel ligga ofvan litorinagränsen. Af 147 sådana lokaler mellan 64 och 61° n. br. befinna sig endast 23, eller knappt 16 procent, med säkerhet under denna gräns, och äfven om 9 tvifvelaktiga fall medräknas, stiger dock ifrågavarande relationstal icke ens till 22 procent. Häraf torde man vara berättigad draga den slutsats, att hasseln redan under förra delen af den tid, då »litorinalandet» höjdes öfver hafvet, förlorat den starka utbredningskraft, som den ovillkorligen måste ha ägt, då den nådde sin forna väst- och nordgräns. Detta förhållande synes mig å andra sidan antyda, att denna gräns hunnits före tiden för Litorinahafvets högsta stånd, samt att redan då landhöjningen begynte ett omslag börjat inträda i de gynnsamma yttre faktorer, som en gång möjliggjorde hasselns vidsträckta spridning inom Norrland.[2] Erinras må ock,

[1] Söder härom har jag ej särskildt lagt an på att uppspåra lågt liggande lokaler, emedan förekomsten af lefvande hassel (se sid. 131) visar, att hasseln här spridt sig öfver hela »litorinalandet».

[2] Det skulle ju möjligen kunna tänkas, att af tillfälliga orsaker ett jämförelsevis ringa antal fynd blifvit gjorda inom de lägre kusttrakterna af »litorinalandet». Såvidt jag kan förstå, bör emellertid snarare motsatsen

att studiet af de nutida reliktlokalerna gifvit likartadt resultat, nämligen att hasseln inom det egentliga Norrland endast i ringa omfattning förmått utbreda sig öfver »litorinalandet» (se sid. 131).

För att ge ytterligare stöd för denna uppfattning må en kort redogörelse lämnas för de inom nu ifrågavarande område bekanta hassellokalernas läge m. m.

Längst i norr, mellan 64 och 63° n. br., äro 5 fyndplatser iakttagna, af hvilka en (n:o 14) sannolikt är belägen vid Litorinahafvets gränslinje (111 m.), 3 (n:o 19, 20 och 21) däremot på den nivå (öfver 60 m.), att ej ens halfva höjningen ägt rum, innan de hasselförande lagren kunde börja bildas. Intressantast är den återstående lokalen: Åskamsmyren vid Örnsköldsvik, belägen endast 35 m. ö. h. Det är påfallande, att hasseln kunnat fortlefva här på norra sidan af Hörnettberget så länge, att nötter i större mängd inlagrats i en så lågt och nordligt belägen mosse. Såvidt jag minnes topografien därstädes, torde emellertid den möjligheten ej vara utesluten, att nötter blifvit nedsvämmade från en högre upp och gynnsammare belägen reliktlokal. Egendomligare och svårförklarligare är däremot, dels att en så mäktig och väl utbildad mosse hunnit bildas på denna obetydliga höjd ö. h., dels, och framför allt, att mossen företer en så klar och skarpt markerad skillnad mellan en undre furzon och en öfre granzon. Antager man, såsom de flesta forskare hittills utan vidare gjort, att landhöjningen fortgått ungefär likformigt från tiden för Litorinahafvets maximistånd till nutiden, så skulle omkring 65—70 % af denna period ha förrunnit, innan ens Åskamsmyren kunnat börja bildas, och ännu mera innan granen inträngt i dessa trakter. Tager man också i betraktande, att samma träd fullständigt saknas äfven i de marina delarna af lagerföljden vid lokalerna 19, 23, 25(?) och vid Torpshammar,[1] samt att inom marina lager i Norrland dess lämningar påvisats endast till knappast ett trettiotal meter ö. h.,[2] så skulle man vara berättigad påstå, att granen lefvat i mellersta Norrlands kusttrakter endast under vid pass den sista tredjedelen af perioden, under hvilken »litorinalandets» höjning försiggått. Med ledning af den numera på andra vägar vunna kännedomen om den absoluta längden af detta tidsmått, blir emellertid tiden för granens tillvaro så kort, att det från växtgeografisk synpunkt är alldeles otänkbart, att arten under densamma skulle kunnat nå den utbredning och betydelse, som den äger inom dessa delar af Sverige och närgränsande trakter af Norge (Ranen m. fl. st.). När därtill kommer, att, mig veterligt, intet annat skäl åberopats för den likformiga landhöjningen efter tiden för Litorinahafvets maximum, än att detta är »det enklaste» antagandet, ehuruväl vissa fakta peka i en annan riktning, så synes det mig som om man borde sorgfälligt undersöka frågan, huruvida icke litorinahöjningen i början försiggick vida fortare än mot slutet var fallet, d. v. s. huruvida icke de öfre delarne af »litorinalandet» äro afsevärdt äldre än antagandet af en i allo likformig landhöjning skulle förutsätta.

ha varit fallet, ty kustlandet är bättre odladt, de små myrarnes torfdy, i hvilken nötterna anträffas, tillgodogöres här i större utsträckning än i det inre landet o. s. v. — Såväl de fossila som de nutida hassellokalernas läge på mycket olika höjd ö. h. visar ock, att den ringa nivåförändringen af ett hundratal meter knappast kan ha haft något inflytande på hasselns spridning öfver »litorinalandet».

[1] G. F. F. 17 (1895), sid. 504.

[2] G. F. F. 14 (1892), sid. 186—188, och ibm 16 (1894), sid. 574—690.

Visar sig i framtiden denna förmodan riktig, undanrödjes en väsentlig del af de vanskligheter, inför hvilka de ofvan framlagda fyndförhållandena ställa forskningen. Hvad hasseln angår förskjutes tiden för dess optimum ännu något längre tillbaka än jag ofvan vågat förutsätta.

3. Hvad visar hasselns forna utbredning om gångna tiders klimat?

Hasselns förhållande till klimatet. Det var, såsom förut framhållits, för att erhålla ett exakt bidrag till kännedomen om klimatet i Sverige under postglacialtidens i detta afseende lyckligast lottade skede, som jag började de undersökningar, hvilkas resultat här framlagts. För att kunna nå detta mål har det emellertid varit nödigt icke blott att bestämma hasselns såväl forna som nuvarande utbredning, utan ock att söka utreda hufvuddragen af dess ökologiska kraf samt det eller de klimatiska element, som varit så kraftigt verksamma, att en rubbning af dem medfört artens försvinnande från en så stor del af dess forna område, som vi ofvan sett vara fallet.

Bland de yttre faktorer, som utöfva ett afgörande inflytande på växtlifvet, nämligen värme, vatten, ljus och jordmån, kunna vi i detta sammanhang alldeles bortse från de tvenne sistnämnda, då icke något skäl föreligger att under de tidskeden, om hvilka här är fråga, antaga några så genomgripande förändringar härutinnan, att dessa skulle kunna förklara hasselgränsens förskjutning på sätt som ofvan är visadt.[1]

Mindre lätt afgjord är däremot frågan om inflytandet på växtlifvet af en förändring i vattentillgången. Då AXEL BLYTT 1876 framlade sin i allmänna ordalag hållna teori om växlande regnrika och torra perioder i Skandinaviens kvartära klimat, ansåg säkerligen han själf, liksom ock senare en och annan af hans eftersägare, att denna hypotes skulle förslå att förklara den förskjutning i utbredning, som man redan då anade, att en del af den skandinaviska florans arter undergått under postglacial tid. Utan att uppehålla mig vid de skäl, som från olika håll anförts mot antagandet af en dylik växling af regnrika och torra tider, skall jag här söka visa, att, äfven om den Blyttska uppfattningen vore riktig, förändringar i nederbördens riklighet inom de gränser, som med våra växtgeografiska och öfriga fysiskt-geografiska förhållanden stå i något rimligt samband, omöjligen kunna ha framkallat den förskjutning i hasselns utbredning, som i det föregående påvisats. Studiet af de nordliga reliktlokalerna har ådagalagt, att hasseln här särskildt trifves på *torra* växplatser, något som för öfrigt äfven BLYTT framhåller. Då vi emellertid, enligt denna teoris uppfattning, nu lefva under en torr period, vore det, om utbredningen reglerades af den större eller mindre nederbörden, att vänta, att hasseln i våra dagar skulle äga sin största utbredning eller åtminstone vara stadd i spridning, hvilket vi ha funnit icke vara fallet. Det är emellertid ej nödigt att längre dröja vid denna obevisade hypotes, då frågan om nederbördens inflytande på hasselns utbredning med lätthet kan afgöras genom aktgifvande på fuktighetsförhållandena i våra dagar inom olika delar af Skandinavien. Nederbörden såväl för året som för sommaren

[1] Den sekulära förändringen i jordaxelns ställning medför, såsom lätt är att visa, ej sådana olikheter i ljustillgången, att dessa i nu berörda afseende äga någon afsevärd betydelse.

ställer sig i stort sedt alldeles lika såväl inom t. ex. sydöstra Sverige, där hasseln nu finner full trefnad, som inom det område i Norrland, från hvilket den försvunnit. Medelnederbörden för året är nämligen 400—500 mm. och t. ex. för juli 50—70. I trakterna utmed artens nuvarande nordgräns varierar däremot årsmedeltalet från 400 till 700 mm. och julinederbörden från 50 till 100 [1]; än mer, i trakterna mellan Stavanger och Bergen, hvilkas medelnederbörd för året är 1,500—2,000 mm. och för juli 100—150 mm., har jag varit i tillfälle att se fullt lifskraftiga hasselkolonier. Med dylika fakta för ögonen är det uppenbarligen berättigadt antaga, att hasseln i afseende på nederbörden är så plastisk, att de förändringar härutinnan, som under i öfrigt lika förhållanden möjligen inträffat, icke kunnat inverka på dess geografiska utbredning inom öfre Sverige.

Det återstår sålunda endast en af de ofvan berörda klimatiska faktorerna, nämligen värmetillgången, och det är på växlingar i temperaturen, som vi måste antaga, att förskjutningarna i hasselns utbredningsområde berott.

Innan jag närmare ingår härpå, torde dock en femte faktor, som ej sällan i högsta grad påverkar organismernas utbredning, i detta sammanhang böra framhållas, nämligen frågan om den inbördes kampen mellan dem. Af den föregående framställningen känna vi, att alla de träd och buskar, med hvilka hasseln kan antagas hos oss ha haft att konkurrera, såsom fur, klibbal, gråal, björk m. fl., voro dess följeslagare redan vid tiden för dess första framträngande i landet. Sedan dess har endast en viktig art tillkommit, nämligen granen. Det ligger därför nära till hands att undersöka, huruvida denna i högre grad bidragit till hasselns undanträngande och af sådan anledning slutsatserna beträffande förändringar i temperaturförhållandena blifva osäkra. För sistnämnda frågas afgörande äro följande synpunkter att beakta.

De ofvan (sid. 141) framlagda fakta synas med stor sannolikhet ge vid handen, att redan innan granen invandrat till de nordligaste delarna af hasselns forna utbredningsområde och under alla omständigheter innan densamma där fick någon allmännare utbredning, hasseln torde ha förlorat en väsentlig del af sin spridningskraft, i det att fyndorterna för fossil hassel inom »litorinalandet» äro jämförelsevis få samt väsentligen inskränkta till dettas öfversta delar. Detta förhållande kan ej rimligen vara förorsakadt af granen. — Under åberopande af de synpunkter, som varit bestämmande vid uppdragandet af hasselns nuvarande nordgräns, nämligen att densamma anses framgå, där busken tillväxer och föryngrar sig, men är oberoende af frågan om den är i vanlig mening allmän, torde det kunna antagas, att trots konkurrensen med granen tillräckligt många växplatser finnas, där hasseln kan trifvas, och att således icke gränsen på grund af denna konkurrens blifvit i nämnvärd grad förskjuten mot söder. Jag tror sålunda, att den på kartan tafl. I uppdragna gränsen i allt väsentligt är en verklig temperaturgräns för hasseln och ingen konkurrensgräns. Det må emellertid ingalunda förbises, att granen, hvilken af allt att döma i nu ifrågavarande trakter lefver inom ett klimatiskt optimumområde, otvifvelaktigt drifvit undan hasseln från ett afsevärdt antal växplatser, där den senare, ehuru lefvande nära sitt klimatiska minimum, skulle ha kunnat existera, om den ej haft en så kraftig konkurrent. Om granen ej funnits i Norrland, skulle så-

[1] Jfr H. E. HAMBERG, Om skogarnes inflytande på Sveriges klimat, IV, Bih. t. Domänstyr. ber. 1895, tafl. 4 och 12, samt N. EKHOLM i Ymer 1901, sid. 436—440.

lunda, enligt min åsikt, därstädes ha funnits ett stort antal reliktlokaler utöfver de nuvarande, och dock skulle gränslinjerna för hasselns nuvarande och forna utbredning i allt väsentligt ha framgått där de nu gå.

Temperaturens inflytande på hasselns utveckling. Af skäl, som här ofvan blifvit anförda, är värmesumman af afgörande betydelse för hasselns geografiska utbredning. Det återstår nu att söka visa, huru värmen inverkar på buskens biologiska förhållanden. Dessvärre lämnar oss dock den botaniska forskningen ännu så länge blott en ytterst fragmentarisk inblick i växternas värmehushållning. Det är sålunda en mycket omtvistad och fortfarande öppen fråga, huruvida de låga vintertemperaturerna i och för sig verka dödande på de grenar och grensystem, som vi se »frysa bort», eller om icke snarare en uttorkning äger rum, indirekt orsakad af den »fysiologiska torrhet», som af de låga temperaturerna alstras. Huru viktig denna fundamentala fråga än är, kunna vi dock för hasselns vidkommande tills vidare lämna den å sido, enär erfarenheten lärt, att denna buske under vissa förhållanden ej skadas af de låga vintertemperaturerna vare sig vid sin nuvarande eller ens i våra dagar nära sin forna nordgräns.[1] Häraf synes man vara berättigad draga den slutsatsen, att det icke är vintertemperaturen i och för sig, som nu omöjliggör hasselns tillvaro utmed dess forna nord- och västgräns. Söker man utreda, hvarför t. ex. i de tvenne förut beskrifna fallen[2] hasseln väl uthärdat vintertemperaturen på Hattberget och Billaberget, men »frusit ned» vid de ett par kilometer aflägsna Sillre och Billa, så torde svaret kunna gifvas med den gamla termen att »veden blifvit mogen» på de förra ställena men icke på de senare. Med vedens mognad förstås den process, då cellväggarna i de unga årsskotten och årsringarne, hvilka ursprungligen bestå af cellulosa och andra föga motståndskraftiga ämnen, genom inlagring af särskildt lignin, eller »vedämne», tilltaga i tjocklek och blifva mindre vattenhaltiga. Äfven cellernas inre undergår förändringar. Ju fullständigare denna »förvedning» af cellväggarna är, desto större motståndskraft torde skottet i regeln hafva mot vinterkölden.[3] Men en dylik omgestaltning af väfnaderna förutsätter värme och tid. Härmed stå vi vid frågans kärnpunkt: hasselns geografiska utbredning i öfre Sverige betingas af vegetationsperiodens värmetillgång och längd; genom studiet af dessa värdens storlek utmed den nuvarande hasselgränsen är det möjligt att draga ganska säkra och noggranna slutsatser beträffande de forna förhållandena utmed den förutvarande gränsen. Något faktum, som antyder, att hasseln sedan sin största utbredning ändrat lefnadsvanor, är nämligen icke bekant. En längre vegetationsperiod kan inom vissa gränser kompensera en lägre värmegrad och vice versa.

För att undersöka hasselgränsernas relation till vegetationsperiodens värmetillgång har med välvilligt bistånd af d:r N. Ekholm och med stöd af nyberäknade 40—42-åriga medeltal för alla svenska stationer, som äro belägna inom området för hasselns

[1] Kand. S. Birger har nyligen meddelat mig, att en hasselbuske såsom odlad t. o. m. »gått ganska bra» i jägmästare A. Montells trädgård i Pajala. Harar ha emellertid ätit af skotten, så att busken nu (1902) endast är 30—50 cm. hög. Det bör dock erinras, att Tornedalen har en mycket hög sommartemperatur (juli 14—15° C.).

[2] Se sid. 51 och 22.

[3] Vintertemperaturens ringa betydelse i och för sig inses bäst däraf, att en ganska artrik trädflora (barr- och löfträd) väl uthärdar jordens kallaste vintrar, t. ex. vid Verschojansk, där medeltemperaturen för januari är — 48.4 och för oktober—april — 36.4° C.

nuvarande eller forna gränslinje, upprättats en isotermkarta,[1] å hvilken de observerade medeltalen äro reducerade till hafsytan. Med tillhjälp af denna karta samt de bästa förefintliga höjdkurvkartor ha sedermera de sanna isotermerna uppdragits[2] för hvarje half grad Celsius.

Häraf visade det sig, att isotermerna såväl för hela vegetationsperioden som för vårmånaderna eller för de egentliga sommarmånaderna[3] ingalunda sammanfölllo med hasselgränserna. Desto större var emellertid öfverensstämmelsen, då man jämförde dessa med isotermerna för medeltemperaturen under augusti och september, d. v. s. vegetationsperiodens senaste del. Af omstående kartskiss (fig. 14) synes, att isotermen för 9.5° C. är nästan identisk med den forna och isotermen för 12° C. med den nuvarande hasselgränsen. Öfverensstämmelsen är så fullständig, som man med tanke på det olika sättet för insamlandet af de fakta, på hvilka respektive linjer äro byggda, någonsin kan begära. I biologiskt afseende synes mig nu angifna förhållande visa, dels att hasselns nordgräns inom vårt land bestämmes af dess ökologiska kraf på en jämförelsevis lång vegetationsperiod med temperaturer, som under augusti och september månader nå upp till i medeltal 12° C. Under denna tid försiggår inom växten förvedning af den nybildade veden, fruktmognad m. fl. processer, som göra det möjligt för densamma att uthärda de låga vintertemperaturerna med dem åtföljande fysiologiska företeelser. Att hasselgränserna och isotermerna för vegetationsperiodens medeltemperatur ej visa någon öfverensstämmelse, torde bero därpå, att de fysiologiska processerna under våren och högsommaren, såsom blomning, löfsprickning, årsskottens sträckning och anläggningen af den nya veden, försiggå vid så låga minimi- eller t. o. m. optimitemperaturer, att värmetillgången alltjämt är fullt tillräcklig, härför äfven nu förtiden inom de trakter, där hasseln en gång haft sin nordgräns. Såsom stöd för denna uppfattning må bl. a. åberopas, att vid Billa och Los (sid. 23 och 82) hasseln under den egentliga tillväxtperioden utvecklas fullt normalt, men att årsskotten ej hinna fullständigt förvedas förę vinterns inträde utan gå under för årets kalla och fysiologiskt torra period. Det ständiga »bortfrysandet» af årsskotten har naturligtvis till följd, att äfven blomknopparne förstöras och busken därmed urståndsättes att fortplanta sig.[4]

Af särskildt intresse är att beakta 12-grads-isotermens för augusti och september förhållande till reliktlokalerna norr om Gäfle breddgrad.[5] Där denna isoterm lämnar sitt så att säga normala, i stort sedt ost-västliga förlopp tvärs öfver landet och öfvergår till en utpräglad kustisoterm (jfr fig. 15), där upphör också hasseln i egentlig mening att vara en lifskraftig del af vegetationen. Inom sträckan Gäfle—Sundsvall, där ifrågavarande isoterm befinner sig 2 till 1 mil innanför kusten, ha vi ännu mellan 20—30 lokaler för

[1] Den öfverslagsjämförelse, som jag på frågans dåvarande ståndpunkt företog (se kartan i Svenska växtvärldens historia, 2:a uppl., 1896, sid. 84) mellan å ena sidan årsisotermerna och å den andra den ungefärliga forna och nuvarande hasselgränsen, motsvarar naturligtvis ej de fordringar, man på grund af det numera ökade fyndmaterialet äger rätt att uppställa, ehuru det visat sig, att den åsyftade kartan i de stora dragen är ganska tillfredsställande.

[2] Se härom närmare: N. EKHOLM, Om Sveriges temperaturförhållanden, Ymer 1889, sid. 224—225.

[3] Jfr EKHOLMS karta i Ymer 1899, sid. 379.

[4] Angående det ogynnsamma inflytandet af den ofta starka gödningen hänvisas till sid. 51.

[5] Konstruktionen af isotermen grundar sig särskildt för de norra delarne på meteorologiska observationer ute i själfva hafsbandet (på fyrarne).

hasseln, där denna, ehuru med en viss svårighet, reder sig i sydbackarne.[1] Redan ett par mil väster härom tvingas hasseln emellertid att taga sin tillflykt till de lokalklimatiskt ännu mera gynnade bergrötterna[2] (XL Kungsberget, XXIX Hisarp samt troligen XI Nedansjö). Norr om Sundsvall framgår isotermen alldeles ute i hafsbandet, och i full öfverensstämmelse härmed träffas hasseln uteslutande vid lokaler af sistnämnda skaplynne (I—VI, jfr äfven fig. 13).

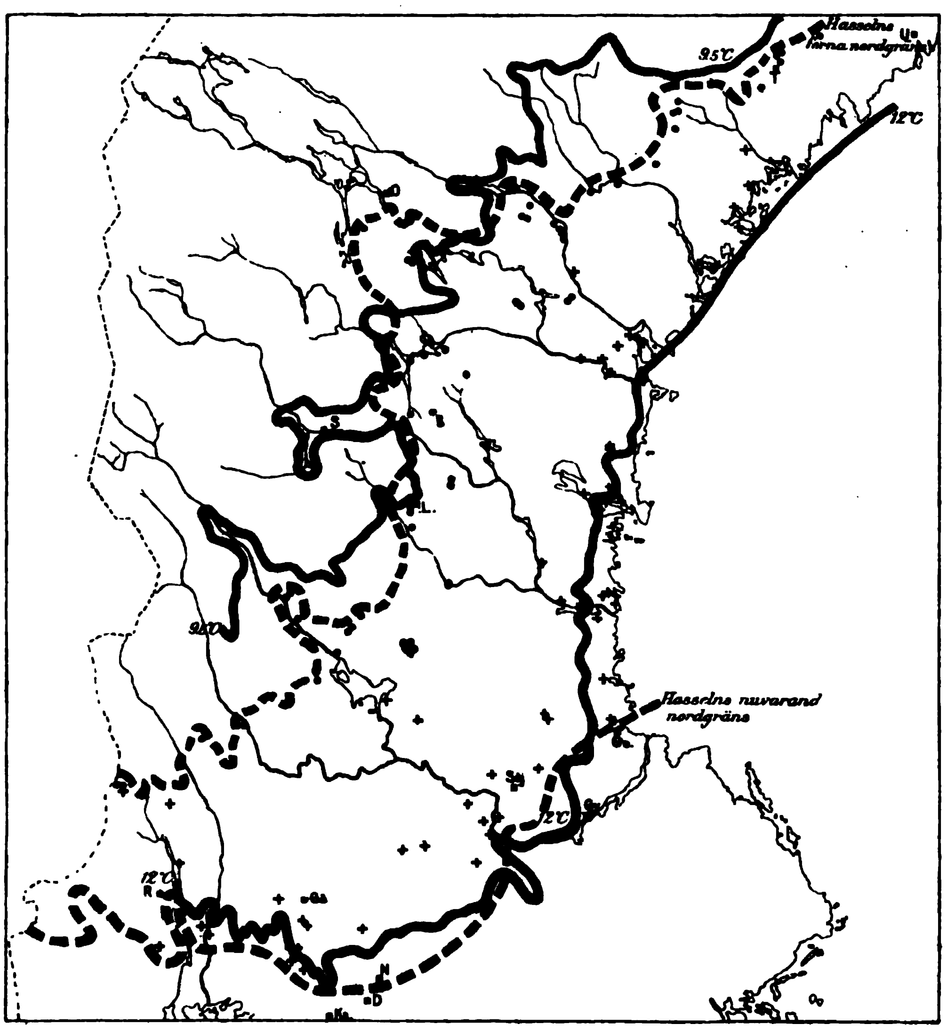


Fig. 15. Kartskiss utvisande dels gränsen för hasselns forna största utbredning (den öfversta afbrutna linjen) samt den med denna nära sammanfallande 9.5°-isotermen för augusti och september,[2] dels hasselns verkliga nuvarande nordgräns (den nedre afbrutna linjen) samt den härmed nära öfverensstämmande 12°-isotermen för augusti och september De västligaste lokalerna för fossil hassel äro markerade med en •; reliktlokalerna för lefvande med ett +.

Det kan ju synas i viss mån strida emot den här framlagda uppfattningen af sambandet mellan hasselns förekomst och förloppet af 12°-isotermen för augusti och september, att busken ej kan anses i egentlig mening tillhöra vegetationen inom kuststräckan

---

[1] Jfr sid. 133—136.

[2] Den bristande öfverensstämmelsen mellan den forna hasselgränsen och isotermen i Ångermanälfvens och Faxälfvens dalfören beror sannolikt därpå, att hasselförande mossar inom dessa ej äro särskildt eftersökta. Jfr. sid. 5.

Gäfle—Sundsvall. Detta torde emellertid däruti äga sin förklaring, att de meteorologiska medeltalssiffrorna i själfva verket äro ofullständiga och icke alltid likformiga uttryck för de värmemängder, som komma växterna till del, och hvilka väsentligen äro beroende af insolationens styrka och långvarighet. Temperaturen kring hasselbuskarne utmed linjen för 12°-isotermen är sålunda med all säkerhet i följd af den direkta solstrålningen afsevärdt högre än 12° C. Den starka uppvärmning, som vid en kraftig insolation gör sig gällande närmast marken och som endast ofullständigt får ett uttryck i de meteorologiska stationernas siffror, torde under hösten i högre grad komma mellersta Sverige än den sydnorrländska kusten till godo, och häri ser jag hufvudskälet till den bristande öfverensstämmelsen mellan den nu ifrågavarande 12°-isotermen och den nutida hasselgränsen inom sistnämnda område.

Ett uttryck för detta förhållande finner man ock redan vid jämförelse mellan temperaturen kl. 2 e. m. och dygnets medeltemperatur å ena sidan på stationer vid Bottniska viken (Hernösand, Gäfle) och å den andra på inlandsstationer (Gysinge—Stjärnsund m. fl.), samtliga belägna vid 12°-isotermen för augusti och september.

	Medeltemp. kl. 2 e. m. aug.—sept.	Differens mellan temperaturen kl. 2 e. m. och dygnets medeltemp.
Hernösand	15.1	3.2
Gäfle	15.9	3.5
Gysinge	16.9	4.4
Stjärnsund	16.4	5.2
Nora	16.5	4.0
Karlskoga	17.1	4.5

Ju längre det lider ut på hösten blir mot norr med den aftagande solhöjden insolationens betydelse uppenbarligen mindre och mindre.

Utmed den sydnorrländska kusten finnes emellertid under hösten en viktig värmekälla i det utanförliggande, under sommaren uppvärmda hafvet, hvilket skarpt framgår af de temperaturskillnader, som råda mellan några mera kända stationer på fastlandet och dem närmast belägna observationspunkter ute i hafsbandet (fyrar).

Temperaturskillnad mellan:	Maj.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
Storjungfrun—Gäfle (1880—1896)	−1.7	−1.7	−0.9	+0.8	+1.1	+1.8
» —Bjuråker (1880—1896)	−1.0	−1.7	−0.6	+1.1	+1.7	+2.2
Understen—Gäfle (1880—1896)	−2.9	−2.8	−1.0	+0.9	+1.7	+2.5
» —Uppsala (1880—1896)	−3.7	−3.7	−1.4	+0.5	+1.8	+2.1
Bremö—Hernösand (1881—1896)	−1.1	−1.6	−0.8	+0.1	+0.7	+0.8
Lugnö— » (1881—1896)	−0.9	−1.0	−0.4	+0.8	+0.2	+0.8
Holmögadd—Umeå (1880—1896)	−1.6	−2.1	−0.4	+1.4	+1.8	+2.4

Man skulle äfven kunna tänka sig, att en större molnrikedom utmed kusten under hösten menligt inverkade på insolationen. Någon sådan skillnad mellan stationer vid kusten och i inlandet synes dock, af föreliggande iakttagelser att döma, knappast förefinnas.

Storleken af värmeminskningen från tiden för hasselns största utbredning till nutiden. Då det ofvan blifvit visadt, att ett nära samband råder å ena sidan mellan isotermförloppet för 12° C. under augusti och september samt hasselns nuvarande nordgräns och å den andra mellan isotermen för 9.5° C. och hasselns forna nordgräns, så synes det i hög grad sannolikt, att skillnaden mellan 12° och 9.5° eller 2.5° är ett ungefärligt värde på den minskning i värmemängd under augusti och september, som ägt rum från den tid hasseln hade sin största utbredning och till nutiden. Då emellertid temperaturförhållandena under ifrågavarande månader stå i nära samband med dem, som råda under närliggande delar af året och öfver hufvud taget under vegetationsperioden, så må här anföras i allmänhet 40—42-åriga medelvärden af temperaturen på de punkter invid eller någorlunda nära dels den forna och dels den nuvarande hasselgränsen, där meteorologiska observationer utförts. Småstationer, från hvilka ej så omfattande observationsserier finnas, äro reducerade till de mångåriga medeltalen. Dessa ha för mina undersökningar nyligen blifvit uträknade å Meteorologiska Centralanstalten i Stockholm af d:r N. Ekholm, till hvilken jag står i största tacksamhet såväl härför som för de å föregående sida anförda siffrorna jämte några andra uppgifter i den meteorologiska delen af detta arbete.

1. *Stationer belägna ungefär vid gränsen för hasselns forna utbredning i Sverige.*

Station.	Höjd öfver hafvet i meter.	Jan.	Febr.	Mars.	April.	Maj.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Umeå (U.[1]) . . .	13	— 8.5	— 9.1	— 6.3	— 0.3	5.1	12.0	14.6	12.8	8.4	2.4	— 3.1	— 7.5
Trehörningsjö (T.)	230	— 8.8	— 8.8	— 5.6	0.1	5.6	12.1	14.3	12.0	8.1	1.8	— 3.7	— 8.5
Ope (O.)	240	— 9.4	— 9.2	— 6.0	0.0	5.0	10.4	12.7	11.1	7.1	2.0	— 3.1	— 8.4
Sveg (S.)	346	— 10.4	— 9.6	— 5.5	0.8	6.3	12.8	14.1	12.0	7.8	1.3	— 4.9	— 9.8
Los (Ljungby) (L.)	436	— 8.5	— 8.4	— 5.8	0.4	5.7	11.6	13.3	11.5	7.6	1.6	— 3.8	— 8.1
Särna	440	— 12.2	— 10.1	— 5.8	0.6	5.5	11.7	13.2	11.6	7.7	1.3	— 5.4	— 10.9

2. *Stationer belägna ungefär vid gränsen för hasselns nuvarande utbredning i Sverige.*

Station.	Höjd öfver hafvet i meter.	Jan.	Febr.	Mars	April.	Maj.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Gäfle (Ge.) . . .	9	— 4.5	— 4.9	— 2.6	2.4	7.8	13.4	15.8	14.3	10.4	4.6	— 0.1	— 3.8
Gysinge (Gy.) . .	63	— 4.8	— 5.1	— 2.6	2.7	8.4	13.9	16.0	14.5	10.4	4.7	— 0.1	— 3.9
Stjärnsund (Stj.) .	130	— 6.1	— 6.2	— 3.7	1.7	7.5	13.5	15.2	13.2	9.1	3.5	— 1.2	— 5.6
Nora (N.)	91	— 4.2	— 4.7	— 2.5	3.0	8.9	14.7	16.4	14.5	10.5	5.1	0.5	— 3.5
Dalkarlsberg (D.)	183	— 4.9	— 4.7	— 2.8	2.0	7.9	13.1	15.0	13.5	9.7	4.5	— 0.1	— 3.7
Karlskoga (Ka.) .	115	— 4.5	— 4.5	— 2.4	3.3	9.1	15.2	16.7	14.9	10.7	5.2	0.1	— 3.8
Gåsborn (Gå.) . .	220	— 6.1	— 6.2	— 3.6	1.9	7.8	13.8	15.5	13.6	9.2	3.4	— 1.6	— 5.4
Rottneros (R.) . .	65	— 4.9	— 5.2	— 2.2	3.0	8.6	14.4	16.0	14.2	10.4	4.9	— 0.2	— 4.2

[1] Denna och följande förkortningar ange på kartskissen sid. 150 stationernas läge.

I följd af bristen på stationer har det varit nödvändigt att för jämförelse medtaga några, som ligga väl aflägse från gränslinjerna. Oaktadt de häraf betingade små felen torde det äga sitt stora intresse att se hvad medeltalen belöpa sig till för vegetationsperiodens månader:

	April.	Maj.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
Stationer vid den forna hasselgränsen	0.3	5.5	11.7	13.7	11.8	7.8	1.7
» » » nuvarande »	2.5	8.2	14.0	15.8	14.1	10.1	4.5

Skillnaden mellan dessa värden utgör för

april,	maj,	juni,	juli,	aug.,	sept.,	okt.
2.2	2.7	2.3	2.1	2.3	2.3	2.8

och visar sig sålunda ganska likformig, ehuru den såväl vår som höst är störst. Ofvanstående tal angifva sålunda, huru mycket värmesumman i medeltal har minskats sedan klimatet, antagligen något före Litorinahafvets högsta stånd (jfr sid. 144), var gynnsammast i öfra Sverige. Vegetationsperioden har alltså i medeltal varit 2.4° C. varmare än nu.

Innan jag lämnar dessa frågor, må emellertid ännu ett förhållande beaktas, nämligen inflytandet på värmefördelningen af den landhöjning, som otvifvelaktigt försiggått under den sista delen af postglacialtiden. I detta fall kan man antaga, att temperaturen sjunker 0.5° med hvarje 100-tal m. höjd.[1] Då ofvannämnda landhöjning utmed den forna hasselgränsen torde belöpa sig till omkring 100 m., något mera längst i norr, kanske afsevärdt mindre längre i söder, så skulle en mot detta tal svarande korrektion af de angifna temperaturuppgifterna rätteligen vidtagas. Då det emellertid icke är uteslutet, att vid tiden för temperaturmaximet landet låg åtskilligt högre än då Litorinahafvet nådde sitt maximum,[2] samt kunskapen om landhöjningens storlek inom landets inre delar är så godt som ingen, så måste jag inskränka mig till ett påpekande af ifrågavarande förhållande. För närvarande kan nämligen en korrektion af nu antydt slag svårligen åvägabringas.

En annan faktor, som det är svårt att till sina verkningar fullt uppskatta, är den förskjutning mot väster af kustklimatets inflytande, som ägde rum då Litorinahafvet sträckte sig öfver de yttre delarne af det nuvarande kustlandet. Såsom af kartan (tafl. I) framgår, var emellertid den kustremsa af det nuvarande landet, som vid tiden för Litorinahafvets högsta stånd var täckt af hafvet, jämförelsevis smal, endast 1.5—2 mil, ehuru här och hvar större bukter eller fjordar sköto in i landet. Då emellertid hasselområdet upp till ungefär 63° n. br. omfattade ett bälte af 5 à 8 gånger denna bredd, synes mig vid en jämförelse med nutida förhållanden uppenbart, att hasseln varit utbredd mot väster långt utöfver den egentliga kusttrakten med sina äfven i dåtiden milda höstar, hvadan det måste antagas, att förhållanden af vida mera allmän natur utöfvat det af-

[1] Se härom utförligare HANN, Lehrbuch der Meteorologie, sid. 128.
[2] Jfr förf:s framställning i Geol. För. Förh. 16 (1894), sid. 690—700, samt ofvan, sid. 140—145.

görande inflytandet på hasselns utbredning inom dessa nejder. Norr om 63° n. br. nå vi däremot ett område, där hasseln utan tvifvel varit en utpräglad kustväxt, där den geografiska utbredningen betingats af det speciella kustklimatet, och där man utmed den gamla litorinagränsen har rätt stor sannolikhet att kunna påvisa hasselnötter i mossarna äfven ej obetydligt norr om den nordligaste punkt, som i detta arbete anföres.

Sedan jag 1896 offentliggjorde mitt första försök att besvara frågan om storleken af den temperatursänkning, som under senare delen af postglacialtiden ägde rum, har densamma från en helt annan synpunkt upptagits till behandling af N. EKHOLM.[1] Utgående från astronomiens lära om ändringar i jordaxelns lutning mot ekliptikan, har han nämligen på rent teoretisk väg sökt bestämma temperaturen under de skeden, då denna lutning varit minst, d. v. s. då temperaturen gestaltade sig gynnsammast. Den del af hans undersökning, som närmast berör mitt ämne, åsyftar att utreda de förhållanden, som för 9,100 år sedan antagas ha varit rådande, således under en period, med hvilken hasselns största utbredning kan anses närmast sammanfalla. De resultat, till hvilka vi kommit, äro i nedanstående tabell återgifna. Ett + betyder ökning i temperaturen i jämförelse med nutiden, ett — minskning.

	April.	Maj.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
Enligt EKHOLM: vid 65° n. br.	+ 1.2	+ 2.7	+ 2.8	+ 2.6	+ 1.5	+ 0.8	— 0.7
Enligt EKHOLM: vid 60° n. br.	+ 0.9	+ 1.9	+ 2.2	+ 2.0	+ 1.3	+ 0.3	— 0.7
Enligt ofvan anförda siffror: vid 64—61° n. br.	+ 2.5	+ 2.7	+ 2.8	+ 2.1	+ 2.3	+ 2.3	+ 2.8

Det kan icke bestridas, att i betraktande af de felkällor, hvarmed undersökningar af detta slag oundgängligen äro förknippade, i all synnerhet då afsikten är att komma till exakta tal, öfverensstämmelsen mellan EKHOLMS och mina siffror för maj—juli är synnerligen stor. För de öfriga månaderna och särskildt för september—oktober afvika däremot resultaten högst väsentligt. Då emellertid de af EKHOLM teoretiskt härledda talen »gälla endast under förutsättning, att värmeskillnaderna förbrukas till luftens och jordytans uppvärmning, men icke till smältning af is och afdunstning af vatten, samt att det uppsupna solvärmet kommer den ort till godo, där det instrålar och icke genom vindar och hafsströmmar transporteras till andra trakter», så är det lätt att inse, att de bägge serierna, hvad höstmånaderna beträffar, icke *kunna* öfverensstämma. Inom Norrlands kusttrakter utöfvar nämligen Östersjöns under sommaren upptagna stora värmeförråd ett utomordentligt stort inflytande som värmemagasin och som värmemeddelare, något som icke kunnat få uttryck i EKHOLMS siffror, men, såsom vi ofvan sett, är och äfven fordom måste ha varit af stor betydelse i fråga om hasselns geografiska utbredning.

[1] Ymer 1899, sid. 377—387.

4. Hasselns fruktformer.

Beskrifning af de olika formerna. I sitt »Norges væxtrige» skrifver F. C. SCHÜBELER (1888)[1] följande.

»I Norge findes to Varieteter af Hassel, der ere meget forskjellige med Hensyn til Frugtens Form: hos den ene, som er den almindeligste og tillige den, der gaar længst mod Nord, ere Nødderne mere eller mindre kugleformede, med en i Spidsen aaben Hams, der har samme Længde som Nødden. Denne er i Almindelighed 17 mm. lang, 15 mm. bred og 14 mm. tyk. Hos den anden er Nødden i Gjennemsnit 23 mm. lang, 13 mm. bred og 12 mm. tyk, og Hamsen gaar lidt udenfor denne; men hverken Nödden eller Hamsen ere dog saa lange som hos *Corylus tubulosa* WILLD. Hidtil har det ikke været mig muligt at finde nogen anden Forskjel paa disse to Former. Vedføiede Tegning (fig. 16), som er udført efter en Photographie af Nødder fra Eikisdalen i Romsdals Amt, viser det hele bedre end nogen Beskrivelse. For omtrent 30 Aar siden lagde jeg første Gang Mærke til begge disse Former, og senere har jeg i den botaniske Have selv saaet Nødderne og omplantet Buskene af begge i fire paa hverandre følgende Generationer. Under alt dette have begge Former, uden Undtagelse, holdt sig fuldkommen uforandrede. Den Form, der bærer runde Nødder, er som sagt den almindeligste, og det er denne, som jeg har faaet fra Stegen (67°56′); det nordligste Sted, hvorfra jeg har faaet den lange Nød, er Alstadhaug i Nordland (65°54′). Den Form, som bærer lange Nødder, findes meget ofte paa saadane Steder, at det ikke er tænkeligt, at den kan have forvildet sig af en dyrket Form.»

SCHÜBELERS uppgift, att den runda formen går längst mot norr, väckte hos mig tanken, att densamma äfven vore den äldsta, och manade mig att söka utröna, huru härmed förhölle sig. Jag begynte därför redan 1888 att insamla största möjliga material af nötter ur de skånska mossar, jag undersökte.[2] Snart nog fann jag dock, att nötternas formrikedom var ganska stor samt att en fullständig serie öfvergångar existerade, från alldeles klotrunda och till ungefär dubbelt så långa som breda. Jag urskilde då 4 olika raser, som jag benämnde A, B, C och D. Sedermera har jag emellertid funnit, att grupperingen lämpligast göres på följande sätt:

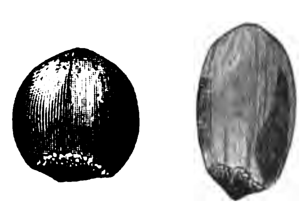


Fig. 16. Hasselnötens 2 former i Norge, enligt F. C. SCHÜBELER.

a) f. *silvestris* HORT.[3] (identisk med rasen D och till någon del med C) med nötter vanligen lika breda som långa, högst 1 à 2 mm. längre, vanligen nästan runda, ibland från sidan något tillplattade (fig. 17, *1—6*), mera sällan af större bredd än längd (fig. 17, *19*). Understundom utskjuter fästpunkten mer eller mindre pyramidformigt, så att, ehuru nötens habitus otvetydigt är rund, måtten blifva något missvisande (se fig. 17,

[1] Bd 1, sid. 511.
[2] K. Vet. Akad. Handl. Bih. Bd 15 (1889), Afd. III, N:o 3, sid. 26 o. f.
[3] Detta namn har jag för den runda formen upptagit ur F. GŒSCHKES monografi »Die Hasselnuss, ihre Arten und ihre Kultur,» sid. 45. Berlin 1887. — Jag har dock ej anställt några djupgående litteraturstudier rörande hasselnötens olika former och kan följaktligen ej afgöra, om de af mig använda namnen möjligen böra gifva vika för några äldre.

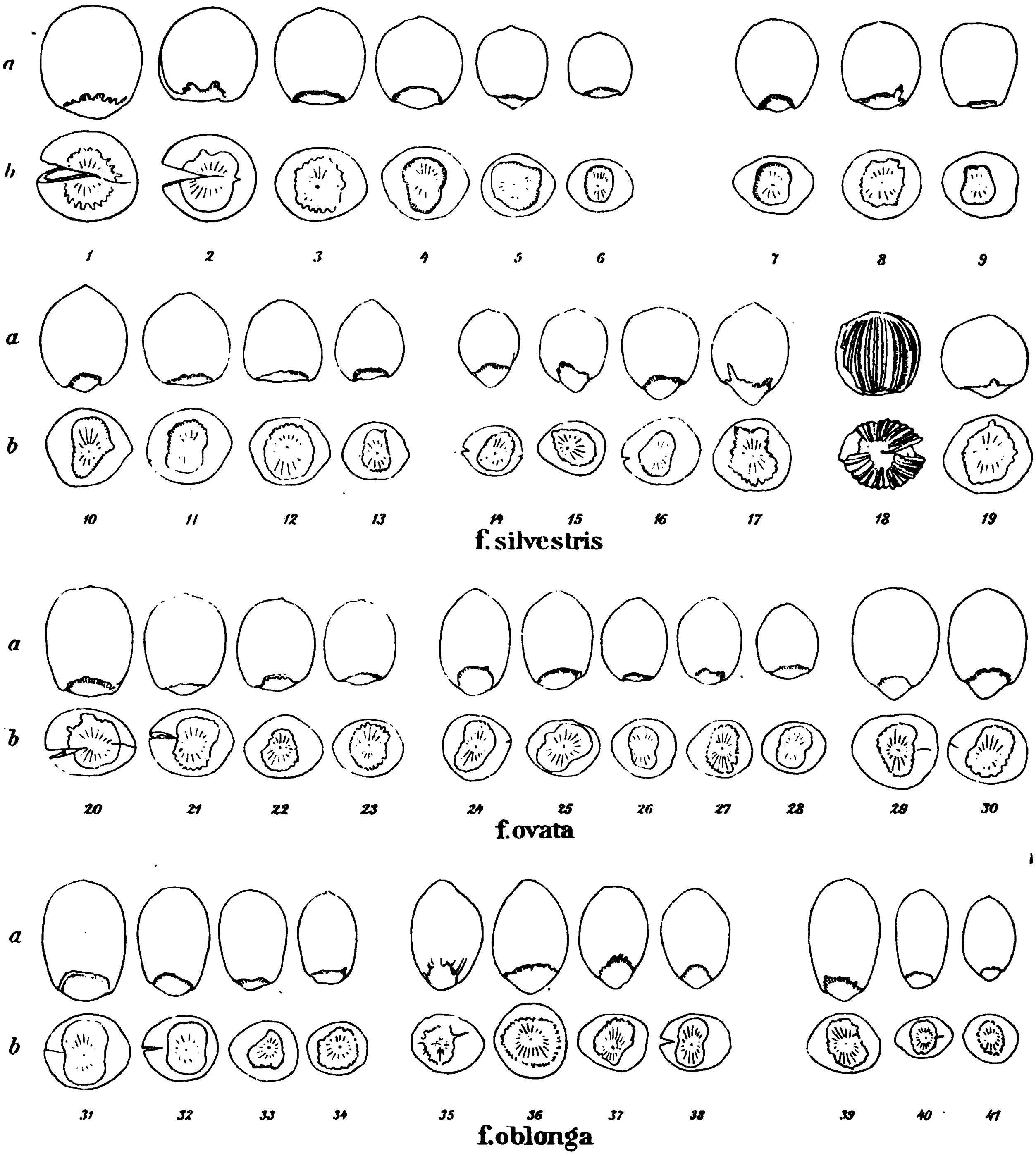


Fig. 17. Olika former af fossila hasselnötter. Naturlig storlek. Teckningen är gjord med camera lucida, hvadan formen är på det noggrannaste återgifven. *a* visar nötterna sedda från sidan, *b* från fästpunkten. Nötterna härstamma från nedanstående, i den speciella delen närmare beskrifna mossar: *1* från 111, *2* från 148, *3* från 15, *4* från 136, *5* från 6, *6* från 40, *7* från 156, *8* från 105, *9* från 128, *10* från 154, *11* från 15, *12* från 136, *13* från 19, *14* från 7, *15* från 175, *16* från 119, *17* från 45, *18* från 40, *19* från 107, *20* från 111, *21* från 35, *22* från 111, *23* från 40, *24* från 154, *25* från 43, *26* från 40, *27* från 105, *28* från 119, *29* från 154, *30* från 107, *31* från 136, *32* från 136, *33* från 20, *34* från 20, *35* från 84, *36* från 15, *37* från 93, *38* från 7, *39* från 105, *40* från 35, *41* från 5. *18* visar en nöt, hos hvilken yttre delen af fruktväggen är bortmultnad, hvarigenom denna får ett egendomligt fåradt utseende. Åtskilliga nötter ha vid torkningen spruckit, sc t. ex. *1*, *2*, *20* m. fl.

14—17, hvilka stå på öfvergång till f. *ovata*). Hos andra former är nöten starkt tillspetsad (fig. 17, *10—13*), hvarigenom äfvenledes öfvergångsformer till f. *ovata* uppstå. Storleken växlar, är dock hos fullt utbildade nötter knappast under 11 mm. och sällan öfver 17 mm.

b) f. *ovata* (identisk med större delen af de till raserna C och B förda nötterna) omfattar mellanformerna mellan f. *silvestris* (jfr t. ex. fig. 17, *7—9*) och f. *oblonga*; längd och bredd växla därför ej obetydligt, den förra öfverskjuter den senare med 2—4, någon gång med ända till 6 mm. Jämväl till storleken äro nötterna mycket olika (se fig. 17, *20—23*), men under 14 mm. i längd och 11 mm. i bredd torde de såsom fullt utbildade knappast nå, de största hålla 17 mm. i längd och 14 mm. i bredd. Äfven af denna ras finnas formserier motsvarande de ofvan omtalade, å ena sidan tillspetsade nötter (fig. 17, *24—28*), å den andra sådana med mer eller mindre pyramidformigt utdragen fästpunkt (fig. 17, *29* och *30*).

c) f. *oblonga* (identisk med rasen A och extrema individer af rasen B) eller den af SCHÜBELER afbildade långa formen (fig. 16 och fig. 17, *31—34*) är vanligen 17—19 mm. lång och 11—13 mm. bred; någon enstaka gång nå nötterna en längd af öfver 20 mm. Samma

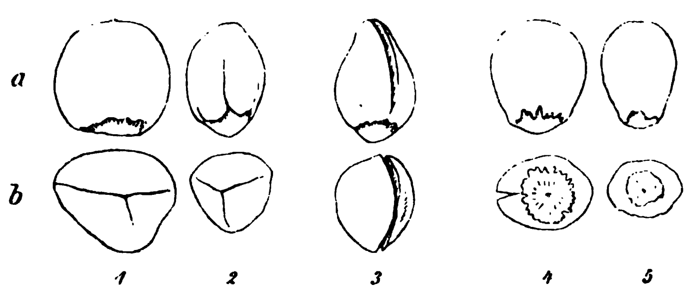


Fig. 18. Fossila hasselnötter. *1* från mossen 4, *2* från 11, *3* från 6, *4* från 46, *5* från 43. Närmare förklaring återfinnes i texten.

formserier med å ena sidan tillspetsade nötter (fig. 17, *35—38*), å den andra med utdragen fästpunkt (fig. 17, *39—41*), som beskrifvits under *a* och *b*, anträffas äfven hos denna.

I fig. 18 återgifvas några nötter af ovanligare form. *1* och *2* torde vara bildade af 3 fruktblad i stället för af det normala antalet 2. De öfriga äro nötter af abnorm form, hvilken uppkommit genom hoptorkning af outvecklade individer, *3* har hoptorkat i sin öfre del, *4* och *5* ha erhållit sin mot basen något konkava form därigenom, att den nedre, föga utvecklade delen hoptorkat proportionsvis mera än den öfre, vid affallandet bättre mogna.

Proportionen mellan nötter af olika form. Från olika delar af landet har jag hopbragt betydande samlingar af såväl fossila som lefvande nötter, och nedanstående framställning är grundad på ett material af omkring 7,000 nötter från ett stort antal fyndorter.

Själfva undersökningen har så tillgått, att nötterna sorterats efter form och därvid hänförts till någon af de ofvan beskrifna typerna. Mången gång kan det ju vara underkastadt personligt godtycke, om man vill hänföra en nöt till den ena eller den andra formen, men i regeln råder därutinnan intet tvifvel. Jag har också upprepade gånger försökt att med längre mellantider sortera samma samling och alltid kommit till mycket öfverensstämmande resultat. Det torde därför med skäl kunna påstås, att sorteringen i det stora hela är mycket likformig. Först sedan densamma var fullständigt afslutad, började

jag sammanställa resultaten, hvilka medförde flera öfverraskningar. Det är på angifna skäl otänkbart, att ett personligt, konstant i en riktning verkande undersökningsfel gjort sig ens omedvetet gällande, något som i allmänhet ligger nära till hands, då ett hänförande till olika grupper af ytterst närstående föremål skall äga rum. — Mätningen har skett på så sätt, att ur den upplagda samlingen uttagits en eller flera nötter, som vid densammas öfverskådande ansetts typiska till storlek och form, hvarefter, då så påfordrats, medeltal tagits. Större noggrannhet än en mm. torde för här ifrågavarande ändamål vara meningslös, då de fossila nötterna vid torkning i regeln sammandraga sig något, vanligen dock vida mindre än man skulle förmoda. I tabellerna sid. 122—124 äro de utförda sorteringarnes och mätningarnes resultat sammanställda, och på grund af desamma har nedanstående tabell upprättats.

Tabell utvisande fördelningen af den fossila hasselns olika fruktformer inom Sverige.

Nordlig bredd.	I % tillhöra:			Antal nötter.	Af detta antal tillhöra:			Antalet mossar.
	f. silvestris.	f. ovata.	f. oblonga.		f. silvestris.	f. ovata.	f. oblonga.	
64—63½°	57.5	26.7	15.8	120	69	32	19	4
63½—63°	51.7	32.3	16.0	443	229	143	71	12
63—62½°	53.6	34.7	11.7	317	170	110	37	10
62½—62°	55.5	29.0	15.5	90	50	26	14	9
62—61½°	52.2	42.8	5.0	176	92	75	9	16
61½—61°	56.0	38.0	6.0	240	135	91	14	6
61—60½°	42.5	51.5	6.0	33	14	17	2	5
60½—60°	56.4	40.0	3.6	55	31	22	2	5
60—59½°	53.0	39.2	7.8	51	27	20	4	8

Oaktadt här upptagna 1,525 nötter härstamma från ej mindre än 75 mossar, af hvilka de längst åtskilda ligga c. 500 km. från hvarandra, samtidigt som åldersskillnaden mellan de äldsta och de yngsta måste skattas till flera tusen år, inträffar dock det oväntade förhållandet, att de tvenne hufvudtyperna visa ett nästan konstant inbördes förhållande, i det att f. *silvestris* genom hela området utgör 51.7—57.5 %. Ett undantag (där procenten är 42.5) gifves dock, hvilket kan närmast förklaras genom materialets litenhet (33 nötter från 5 mossar). Denna undersökning har sålunda, i olikhet med SCHÜBELERS, visat, att proportionen mellan den runda och den långsträckta frukttypen hos hasseln icke blott nu är konstant utan äfven, i fråga om större områden, varit det under mycket lång tid. Man torde äfven vara berättigad antaga, att här beskrifna fruktformer voro till finnandes vid tiden för hasselns invandring i Skandinavien. Tvärt emot SCHÜBELERS erfarenhet tyckes t. o. m. den utpräglade långa formen (f. *oblonga*) snarare varit talrikast längst i norr.

Öfvergå vi nu från den fossila till den lefvande hasseln, åskådliggör nedanstående tabell resultaten af den utförda undersökningen. Härvid må förutskickas en erinran, att jag liksom SCHÜBELER funnit, att samma buske alltid har fullt likformiga nötter, om ock, då formen står på öfvergången, outvecklade nötter någon gång visa en något annan

habitus än de fullmogna. Tvenne gånger har det förefallit mig, som om samma buske burit nötter af skiljaktig form, men en närmare utredning har i ty fall visat, att två buskar vuxo i hvarandra.

Tabell utvisande fördelningen af den lefvande hasselns olika fruktformer på ett antal lokaler i Sverige och Finland. [1]

Nordlig bredd.	I % tillhöra:			Antal nötter.	Af detta antal tillhöra:			Antalet växplatser.
	f. silvestris.	*f. ovata.*	*f. oblonga.*		*f. silvestris.*	*f. ovata.*	*f. oblonga.*	
63—61° [2]	51.3	47.9	0.8	507	260	243	4	5
61—59° [3]	68.0	26.8	5.2	1,308	889	351	68	14
59—57°	65.1	31.0	3.9	1,287	838	399	50	5
57—55°	63.2	33.0	3.8	2,119	1,340	698	81	4

Denna tabell ådagalägger, att inom Norrland proportionen mellan den runda och den långa frukttypen hos lefvande hassel är i det närmaste densamma, som vi förut funnit för den fossila, nämligen 51.3 % hos den förra och 54.8 % hos den senare mellan 61 och 63° n. br. Inom hasselns egentliga utbredningsområde i Sverige tyckes däremot f. *silvestris*, i motsats till hvad SCHÜBELER för Norges vidkommande uppger, vara något talrikare. Äfven här visar sig dock, att, då ett större material förelegat, en förvånande öfverensstämmelse varit rådande, huru än relationen mellan de olika formerna på enstaka lokaler kan växla. Ett ännu mera omfattande material än det, som hittills stått till mitt förfogande, torde emellertid vara af nöden, innan man kan anse hithörande frågor till fullo utredda.

Ofvanstående undersökning ger dock vid handen, att den olika formen på hasselns nötter äger och under årtusenden ägt en konstans, så mycket mera värd ett fortsatt och ingående studium, som densamma rör karaktärer, hvilka vid en ytlig betraktelse tyckas sakna allt systematiskt värde och af flertalet forskare på systematikens fält också fullständigt negligerats. Med ofvanstående fakta för ögonen torde det dock knappast kunna förnekas, att den påvisade lagbundenheten sammanhänger med djupliggande organisations- och ärftlighetsanlag hos hasseln.

[1] Angående detaljerna hänvisas till tabellen sid. 125—126.
[2] Jfr noten 1 sid. 126.
[3] » » 2 » »

Tillägg till sid. 112.

† **200 b. Sysslebäck,** ungefär 11 km. NNV om kyrkan i Dalby socken af Värmlands län. Enligt ett, då detta ark just skulle läggas i press, genom redaktionen af Aftonbladet ingånget meddelande, har hemmansägaren ESKIL BENGTSSON i en »myrtäkt» å sina inägor å hemmanet Sysslebäck anträffat hasselnötter på ett djup af 1.5 m. Tvenne öfversända nötter tillhöra f. *silvestris*, den ena dock med dragning åt f. *ovata*.

Då Vingsjön, vid hvars norra ände Sysslebäck är beläget, ligger 149 m. ö. h. och mossen c. 75 m. högre, skulle dess höjd ö. h. vara c. 225 m. eller ungefär densamma som den senglaciala hafsgränsens i dessa trakter. Detta antagande styrkes däraf, att, enligt hr BENGTSSON, mossen ligger på »en mindre platå» af det slag, »som är mycket utmärkande för öfre Älfdalen, därför att dessa platåer förekomma i jämnhöjd på ömse sidor (dock mest på den östra) om Klarälfven på en sträcka af 7 à 8 mil».

Detta i nordligaste Värmlands älfdal gjorda fynd är af mycket stort intresse, såsom framgår af en blick på kartan (tafl. 1). Om man jämför den forna och den nuvarande hasselgränsen, finner man nämligen, att de bägge gränslinjerna ingenstädes komma hvarandra så nära som på sträckan Öfver-Malung—norska gränsen. Då härstädes saknas berg af mera betydande höjd, hvilka kunna förklara detta förhållande, antog jag, såsom å sid. 112 framhållits, att den forna hasselgränsen på denna sträcka genom ytterligare fynd komme att flyttas längre norrut, en uppfattning som antyddes därigenom, att gränslinjen här å kartan prickades och ett par frågetecken insattes. Det var därför af särskildt intresse att redan nu genom ett nytt fynd kunna visa, att vår kunskap om buskens forna utbredning är tillräcklig att angifva, inom hvilka områden ytterligare fynd äro att med någorlunda stor säkerhet motse. Den forna hasselgränsen bör följaktligen dragas från Öjesjön nästan rakt västerut, norr om Sysslebäck, öfver Letafors och N:a Finnskoga in i Norge. Härigenom blir också öfverensstämmelsen större med isotermen för 9.5° C., hvilken jag emellertid på grund af bristen på stationer i detta glest bebyggda område ansett mig icke kunna fortsätta ända fram till riksgränsen.

Möjligen skola fossila hasselnötter inom här afhandlade område anträffas ännu någon mil nordligare.

Resumé.

Der Haselstrauch in Schweden

ehedem und jetzt; eine geologisch-pflanzengeographische Untersuchung zur Beleuchtung der Frage von der Verschlechterung des Klimas nach der Litorinazeit.

I. Spezieller Teil.

Es werden hier 224 Fundorte der fossilen Hasel in Torfmooren des nördlichen Schweden in Bezug auf Lage, Lagerungsverhältnisse, fossile Flora und Fauna, Meereshöhe u. s. w. mehr oder weniger ausführlich beschrieben. Ihre geographische Verbreitung wird auf einer beigegebenen Übersichtskarte durch Nummern, welche denen des Textes entsprechen, veranschaulicht. Nicht weniger als 219 von ihnen finden sich nördlich von der jetzigen klimatischen Nordgrenze des Haselstrauchs. Erwähnt und zum Teil beschrieben werden ferner 89 Reliktenlokale, wo derselbe noch fortlebt. Der Verf. hat 5 solche Lokale und 32 der beschriebenen Torfmoore persönlich untersucht und giebt von der Mehrzahl der letzteren ausführliche Fossilverzeichnisse, die auf die bisher wenig bekannte fossile Quartärflora des nördlichen Schweden (Norrland) ein helles Licht werfen.

Die Beschreibungen der Fundorte sind nach den alten, auch in naturgeschichtlicher Hinsicht häufig scharf begrenzten Provinzen gruppiert.

1) *Västerbotten.* Der nördlichste Fundort der fossilen Haselnuss findet sich unter 63° 42,3' n. Br., 40—50 km von der Küste und 120 m ü. d. M. Lebend kommt der Haselstrauch in dieser Provinz nicht mehr vor. 2) *Ångermanland.* Von den gegenwärtig hier bekannten 24 Fundstellen der fossilen Hasel wurde die erste 1888 entdeckt. In den etwas breiteren Flussthälern bis an die durch die rote Linie *B—B* auf der Karte (Taf. I) angegebene Grenze scheint der Strauch sehr häufig gewesen zu sein. Lebend ist derselbe angetroffen an 5 Plätzen von besonders warmer Lage am Fusse steiler Bergwände (vgl. Fig. 2, Seite 23, und unten im Allgemeinen Teil; auf der Karte sind die Standorte durch + angegeben). 3) *Jämtland.* Im Jahr 1889 wurden zum ersten Male fossile Nüsse in der Ostecke dieser Provinz, im Thale des grossen Indalsälfven gefunden. Heute ist der Verf. in der Lage, 19 dortige Fundstellen zu beschreiben, von denen mehrere in der Mitte der Provinz, bis zu 160 km von der nächsten Küste entfernt liegen (s. Nr 41—44). Weiter nördlich im jämtländischen Silurgebiete sind wahrscheinlich noch Funde zu machen. Lebend findet sich der wilde Haselstrauch nicht mehr in Jämtland. Die neuerdings (1902) veröffentlichte An-

gabe, dass dies doch der Fall sei, hat sich als falsch herausgestellt. 4) *Medelpad.* Im Jahre 1891 wurde über den ersten fossilen Fund von dort berichtet. Der Verf. erwähnt 32 Fundstellen, von denen die meisten in den Thälern der grossen Ströme Indalsälfven und Ljungan, mehrere aber auch hoch oben um die Wasserscheide derselben sowie an den nördlich und südlich gelegenen Wasserläufen (Ångermanälfven und Ljusnan) vorkommen. [Vgl. besonders auf der Karte (Taf. I) die Fundorte Nr 24, 48, 49, 74, 75, und 77—81.] Im Westen hat die Hasel einst noch an der Grenze der Provinz, 120—130 km von der Küste, gelebt (Nr 62 und 64); jetzt ist sie aber hier eine ausgesprochene Küstenpflanze, mit der einzigen Ausnahme der Nr VI, jedoch nur an 10 Lokalen bekannt. 5) *Helsingland.* Hier sind in der nach der Hasel benannten Gemeinde »Hassela» fossile Nüsse schon längst bei den Einwohnern bekannt und wurden im Jahre 1867 im Druck erwähnt, aber noch im Jahre 1895 waren in der ganzen Provinz nur 4 Fundorte entdeckt; heute ist ihre Zahl auf 62 gestiegen. Auch hier befinden sich die meisten in den grossen Flussthälern (Ljusnan etc.), aber auch an der Wasserscheide im Norden (Nr 78—81) kommen Fundstellen vor, sogar in einer Höhe von mehr als 400 m ü. d. M. Wie tief ins Land hinein der Haselstrauch einst im Westen vorgedrungen war, zeigen die Lokalitäten 83—86 und 119—121; lebend ist er heute ein ausgesprochenes Küstenrelikt. Es werden 22 Standorte erwähnt, und einige davon ausführlich beschrieben. 6) *Gästrikland.* Hier wurde von ZETTERSTEDT im Jahre 1833 zum ersten Male in Schweden ein Fundort fossiler Haselnüsse nördlich von den Gebieten entdeckt, in denen der Strauch jetzt allgemein verbreitet ist. Die Anzahl der Fundstellen in dieser Provinz ist jedoch gering, wahrscheinlich wegen der bedeutenden Meereshöhe ihres nordwestlichen Teiles; 6 Fundstellen werden beschrieben. Als noch lebender Strauch hat die Hasel im Süden der Provinz ihre wahre Nordgrenze überschritten (näheres hierüber s. im Allg. Teil). 7) *Dalarne.* Im Jahre 1879 wurde der erste dalekarlische Fund fossiler Haselnüsse in der Litteratur erwähnt. Zwei weitere wurden etwas später von NATHORST und von HEDSTRÖM bekannt gemacht. Die übrigen von den vierzig beschriebenen waren noch unbekannt zu der Zeit, da der Verf. seine Untersuchungen begann. Die meisten liegen längs dem Dalälfven thalaufwärts bis zum Siljansee, ein paar nordwestlich und nördlich von diesem See (s. die Karte Nr 144—149). Lebend findet sich die Hasel am Siljansee an zwei oder drei Plätzen, sonst aber nur in der Südostecke der Provinz. Bekannt und beschrieben sind nur 13 Lokalitäten. Mehrere der Moore, z. B. Nr 172, 175, 176 und 179, enthalten auch reichlich Reste der Eiche und anderer südlichen Bäume, wie Ahorn, Ulme u. a., die jetzt in dieser Gegend gänzlich oder fast gänzlich fehlen. Im Moore Nr 175 wurde auch das Geweih eines Hirsches (Cervus elaphus) gefunden; dieses Wild lebt heute nur im südlichsten Teile Schwedens. 8) *Västmanland.* In den südöstlichen, tiefer gelegenen Gebieten dieser Provinz ist die Hasel noch recht allgemein, in den höher gelegenen, nordwestlichen Teilen aber fast ganz ausgestorben. In den dortigen Mooren kommt sie jedoch fossil häufig vor; 18 Fundorte von hier werden beschrieben. 9) *Värmland.* In den dem Wenersee benachbarten Gebieten im Süden ist die Hasel lebend sowie fossil nicht selten, aber weiter nach Norden hin lebt sie heute nur an einigen Stellen in warmer Lage an Südabhängen; ihr fossiles Vorkommen zeigt jedoch, dass sie bis in die nördlichen Teile der Provinz vorgedrungen war. Beschrieben werden 21 Fundorte der fossilen Hasel (s. auch S. 160).

Die Seiten 122—126 enthalten Tabellen über die Form und Grösse der Haselnüsse aus 74 Fundorten der fossilen und 41 der lebenden Hasel. Näheres über das Ergebnis s. unten.

II. Allgemeiner Teil.

In der Einleitung hebt der Ver. als Zweck der Untersuchung hervor, die Beschaffenheit des Klimas während derjenigen Periode nach der Eiszeit zu ermitteln, in der dasselbe am günstigsten war, und zwar günstiger als jetzt. Ein eingehendes Studium über irgend welchen für eine solche Untersuchung geeigneten Gegenstand dürfte bisher noch nicht gemacht worden sein; der Verf. glaubt einen solchen in dem Haselstrauch gefunden zu haben, zumal da derselbe allgemein bekannt und leicht zu erkennen ist und seine Nüsse vortrefflich geeignet sind, sich in den Torfmooren fossil zu erhalten, weshalb sie auch der Aufmerksamkeit der Arbeiter nicht leicht entgehen. Durch die Zeitungen erbat sich der Verf. die Mitwirkung des Publikums, und durch Verfolgung der ihm daraufhin zugekommenen Angaben ist es ihm gelungen, das in der Abhandlung vorgelegte bedeutende Material zusammenzubringen.

1. Die jetzige Verbreitung der Hasel in Schweden.

Klimatische Nordgrenze. Der Verf. unterscheidet scharf zwischen der Verbreitungsgrenze der Hasel und ihrer *wahren klimatischen Nordgrenze.* Letztere definiert er als diejenige, an welcher der Strauch keine vollständige Entwickelung mehr erlangt und kein konkurrenzfähiges Glied der Vegetation mehr ist selbst an solchen Standorten, welche alle Ansprüche an Bodenbeschaffenheit, Wasser u. dergl. genügend befriedigen. Diese Grenze braucht jedoch nicht identisch zu sein mit der, wo die Pflanze aufhört, allgemein vorzukommen. Die vorliegende Untersuchung gipfelt in dem Ergebnis, dass die wahre Nordgrenze der Hasel in Schweden ungefähr durch die rote Linie *A—A* der Karte (Taf. I) bezeichnet werden kann (s. auch Fig. 13, S. 132).

Die Natur der Reliktenlokale. Nördlich von der eben genannten Grenze sind indessen 89 Standorte der lebenden Hasel bekannt; dieselben sind sämtlich als Reliktenlokale anzusehen. Sie zerfallen in zwei Gruppen. 1) *Bergwurzeln* am Fusse steiler Bergabhänge, oberhalb der herabgestürzten Schutthalden; warme, trockene, gegen Winde geschützte Plätze (vgl. Fig. 14, S. 134), wo die Hasel mit zahlreichen Laubbäumen, wie Eberesche, Espe, Ahlkirsche, Weide, und den südlichen Arten Linde, Ahorn sowie auch mit einer grossen Zahl von Kräutern zusammen gedeiht. Nördlich vom Indalsälfven (62,5° n. Br.) und tiefer ins Land hinein (Nr VI, XXIX, XLV) findet sich der Strauch nur an derartigen Plätzen. 2) *Südabhänge*, d. h. die sanft ansteigenden, gegen Süden gelegenen Halden des den grössten Teil von Schweden bedeckenden hügeligen Geländes, die durch höhere Wärme, besseren Windschutz und häufig auch reichlichere Wasserzufuhr mehr begünstigt sind als die Umgegend. Doch gedeiht die Hasel auch nicht einmal hier recht gut, denn mehrere von diesen Standorten haben nur einen einzigen Strauch aufzuweisen, z. B. Nr XXIV und XLVII.

Eine klare Erkenntnis von der Verbreitung der Hasel als Reliktenart gewährt ein Blick auf die Karte Fig. 13, (Seite 132); das schraffierte Gebiet nördlich von der dicken schwarzen Linie, welche die wahre Haselgrenze bezeichnet, zeigt, eine wie ausgesprochene Küstenpflanze dieser Strauch in Norrland auch als Relikt in unseren Tagen ist. Die Standorte sind durch ein Kreuz (+) bezeichnet.

2. *Die ehemalige Verbreitung der Hasel in Schweden.*

Nord- und Westgrenze. An der Hand der oben erwähnten zahlreichen Funde der fossilen Hasel, die in dem Speziellen Teil beschrieben sind, hat die ehemalige Nord- und Westgrenze derselben recht genau bestimmt werden können, wobei die allgemeinen Höhenverhältnisse gebührend berücksichtigt worden sind. Diese ehemalige Grenze ist auf der Karte (Taf. I) durch die rote Linie *B—B* angegeben (vgl. auch Fig. 13, Seite 132).

Vergleicht man die gegenwärtige Verbreitung mit der ehemaligen, so stellt sich heraus, dass von Schwedens 450,000 qkm fast die Hälfte, d. h. 220,000 qkm, den Haselstrauch früher beherbergt haben, während derselbe heute nur über etwa 136,000 qkm verbreitet ist. *Die Hasel hat mithin 84,000 qkm, also mehr als ein Drittel ihres alten Verbreitungsgebietes, eingebüsst.*

Beschaffenheit und Alter der haselführende Torfmoore. Im allgemeinen finden sich die Haselnüsse nur in den zahlreichen, zwischen den Höhen gelegenen *kleinen* Mooren; in den ausgedehnten Moorflächen der grösseren Thalbecken kommen sie selten vor. Meistens liegen die Nüsse in einer Tiefe von 0,5—1,5 m (in 70 von 113 der untersuchten Fälle) oder noch tiefer (in 32 der Fälle), doch fast nie tiefer als 2 m. In geringerer Tiefe als 0,5 m wurden sie nur äusserst selten angetroffen.

Die Entwickelung der norrländischen Flora ist gekennzeichnet durch grosse Kiefernwälder, die erst spät mit Fichten vermischt oder durch Fichtenwälder ersetzt wurden.[1] Die in dieser Abhandlung beschriebenen Funde zeigen auch, dass *der Haselstrauch seine grösste Ausdehnung schon erlangt hatte, ehe noch die Fichte, wenigstens als waldbildender Baum, das Land zwischen 64° und 63° n. Br. in Besitz genommen hatte.*

Die mit den Haselnüssen zugleich gefundenen Pflanzenreste zeigen, dass früher eine ziemlich gleichartig zusammengesetzte Laubwaldformation, vorzugsweise Birken (*Betula odorata* und *B. verrucosa*), aber auch zahlreiche Erlen (*Alnus glutinosa* und *A. incana*), Espen, Ahlkirschen, Ebereschen sowie Linden, Ulmen und Ahornbäume, im südlichsten Norrland, und in Svealand auch Eichen, eine im Vergleich zu der heutigen ganz bedeutende Verbreitung gehabt hat. In diesen Laubwäldern kam die *Kiefer* nur spärlich vor. Die *Fichte* ist mehrfach mit der Hasel zusammen gefunden, aber mehrere hier angeführte Gründe sind eine kräftige Stütze für die Auffassung, dass das Verbreitungsgebiet der Hasel schon vor der Zeit abzunehmen begonnen hatte, da die Fichte in jene Gegenden einwanderte.

[1] GUNNAR ANDERSSON, Die Geschichte der Vegetation Schwedens; Englers Bot. Jahrb. XXII (1896). Derselbe, Finlands Torfmossar, Bull. de la Comm. géol. de Finlande N:o 8 (1898) (Deutsches Resumé S. 181—210).

Die Lage der Haselfundorte zur Litorinagrenze. Bei der Untersuchung der geographischen Verhältnisse während der Litorinazeit (der der Gegenwart unmittelbar vorangehenden Epoche in der Geschichte der Ostsee), zeigt es sich, dass das Litorinameer während seines höchsten Standes die durch die blaue Farbe auf der Karte (Taf. I) bezeichnete Ausdehnung hatte. Betrachtet man die Lage der Haselstandorte zum jetzigen Meeresniveau, so sieht man, dass, besonders nördlich vom 61° n. Br., nur sehr wenige (3) derselben in einer Höhe von 50 m oder weniger liegen. Zwischen 70 und 100 m nimmt ihre Zahl immer mehr zu, aber erst in einer Höhe von 100—200 m findet man die grösste Menge (83 von 179 oder 46 %); die höchsten liegen zwischen 400 und 440 m (vgl. die Tabelle, Seite 144). Von 147 Fundorten zwischen 64° und 61° n. Br. finden sich 23, oder kaum 16 %, sicher unterhalb der Litorinagrenze. Ebenso verhält es sich mit den Reliktenlokalen der lebenden Hasel. Zwischen 63,5° und 62,5° liegt die Mehrzahl 100—120 m ü. d. M., zwischen 62,5° und 61,5° 40—50 m, und erst bei Gäfle (60° 40′) wachsen heute Haselsträucher in Meereshöhe. Diese Thatsachen berechtigen zu dem Schlusse, dass der Haselstrauch es nicht vermocht hat, sich in denjenigen Gegenden anzusiedeln, die im nördlichen Teile seines Verbreitungsgebietes erst infolge der Hebung des Landes während der auf den höchsten Stand des Litorinameeres folgenden Zeit trockengelegt wurden. Andrerseits deutet dies aber auch darauf hin, dass die Hasel ihre ehemalige Nordgrenze schon vor der Zeit des höchsten Standes des Litorinameeres erreicht hatte und dass bereits damals, als die Landhebung begann, ein Rückgang in den günstigen äusseren Faktoren eingetreten war, die es einst dem Haselstrauch ermöglicht hatten, sich soweit in das nördliche Schweden hinein zu verbreiten.

3. Was beweist die ehemalige Verbreitung der Hasel hinsichtlich des Klimas vergangener Zeiten?

Die Beziehung der Hasel zum Klima. Nach einer eingehenden Besprechung der Umstände, welche die geographische Verbreitung der Hasel beeinflussen, kommt der Verf. zu folgendem Ergebnis: *eine Temperatursenkung ist es, die jene grosse Verschiebung des Verbreitungsgebietes der Hasel nach Süden hervorgerufen hat.*

Der Einfluss der Temperatur auf die Entwickelung des Haselstrauches wird in folgenden Sätzen ausgesprochen:

Die Wintertemperatur an sich verhindert nicht das Vorkommen der Hasel längs ihrer ehemaligen Nord- und Westgrenze. Ihre geographische Verbreitung ist bedingt durch die Wärmezufuhr und Dauer der Vegetationsperiode und durch die bestimmte Anforderung, dass diese Periode verhältnismässig lang sei und Temperaturen besitze, die im August und September einen Mittelwert von c. 12° C. erreichen. Erst unter diesen Wärmeverhältnissen gelangt das Holz der Jahrestriebe zur Reife, und erst wenn dies geschehen, kann der Strauch dem Winter Widerstand leisten. Wichtige Beweise hierfür geben die beschriebenen Anbauversuche. Bei der mit Dr. N. Ekholms freundlichem Beistand vom Verf. ausgeführten, eingehenden vergleichenden Bearbeitung des meteorologischen Beobachtungsmaterials aus den betreffenden Teilen von Schweden hat es sich herausgestellt,

dass weder die Isothermen der Vegetationsperiode noch die der Frühlingsmonate oder die der eigentlichen Sommermonate einen der ehemaligen bezw. der heutigen Haselgrenze gleichartigen Verlauf haben. Dagegen stimmt die August—September-Isotherme für 9,5° C. fast ganz genau mit der ehemaligen Haselgrenze und die für 12 ° C. ebenso mit der jetzigen überein, was zur vollen Evidenz aus der Fig. 15 (Seite 150) hervorgeht. Kleinere Abweichungen lassen sich in befriedigender Weise erklären.

Der Betrag der Wärmeabnahme von der Zeit der grössten Verbreitung ab bis auf den heutigen Tag. Durch die oben dargelegte Erwägung ist der Verf. zu der Ansicht gelangt, dass der Unterschied zwischen 12° und 9,5° C., d. h. 2,5° C., ein annähernder Ausdruck für die seit der grössten Verbreitung der Hasel stattgefundene Abkühlung der Monate August und September ist. Da indessen die Temperaturen dieser Monate zu denjenigen der vorangehenden Monate und überhaupt der ganzen Vegetationsperiode in naher Beziehung stehen, sind 40—42-jährige Durchschnittszahlen für alle die meteorologischen Stationen ausgerechnet, die nahe an der ehemaligen oder der jetzigen Haselgrenze liegen (die Anfangsbuchstaben der Stationsnamen, Tabelle Seite 152, finden sich auf der Karte, Seite 150) und die Resultate sind in den beiden Tabellen, Seite 152, zusammengestellt. Aus den Durchschnittszahlen beider Serien erhält man folgende

mittlere Temperaturen in den Monaten der Vegetationsperiode:

	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Stationen an der ehemaligen Haselgrenze	0,8	5,5	11,7	13,7	11,8	7,8	1,7
» » » jetzigen »	2,5	8,2	14,0	15,8	14,1	10,1	4,5
Unterschied	2,2	2,7	2,3	2,1	2,3	2,3	2,8

Obige Zahlen geben an, um wieviel die Wärmesumme durchschnittlich abgenommen hat seit der Zeit, als das Klima des nördlichen Schweden, wahrscheinlich kurz vor dem höchsten Stande des Litorinameeres, am günstigsten war. Die Vegetationsperiode war demnach durchschnittlich um 2,4° C. wärmer als heute.

Mit Rücksicht auf die Landhebung, die in der warmen Periode anfing und noch fortdauert und bei c. 63° n. Br. wahrscheinlich etwas über 100 m, im Süden aber bedeutend weniger beträgt, sollten eigentlich die obigen Werte ein wenig korrigiert werden. Die unvollkommene Kenntnis, die wir in dieser Hinsicht besitzen, erlaubt jedoch eine solche Korrektion nicht; sie würde aber kaum mehr als höchstens einige Bruchteile eines Grades betragen können.

Da das Meer zu der Zeit, da die Hasel noch in Nordschweden existierte, nicht mehr als einen 15—20 km breiten Saum des jetzigen Küstenlandes bedeckte, kann man rücksichtlich des Gebietes südlich vom 63 ° n. Br., wo die Hasel auf einem 5—8 mal breiteren Landstrich wuchs, nicht annehmen, dass ihre ehemalige grössere Verbreitung etwa durch den Einfluss des Küstenklimas bedingt gewesen sei; es müssen vielmehr Verhältnisse allgemeinerer Natur die entscheidende Wirkung gehabt haben. Nördlich vom 63° n. Br. scheint jedoch der Haselstrauch eine ausgesprochene Küstenpflanze gewesen zu sein.

4. *Die Fruchtformen des Haselstrauchs.*

Beschreibung der Formen. Grösse und Form der Nüsse schwanken bedeutend sowohl bei der fossilen als auch bei der lebenden Hasel. Es werden 3 Haupttypen unterschieden:

a) *f. silvestris* Hort. (Fig 17, *1—6* S. 156) gewöhnlich ebenso breit wie lang oder höchstens 1—2 mm weniger, selten mehr breit als lang (Fig. 17, *19*); meistens fast rund, zuweilen seitlich etwas abgeplattet. Mitunter ragt die Ansatzstelle mehr oder weniger pyramidenförmig hervor, so dass die Maasse, obgleich der Habitus der Nuss durchaus ein runder ist, doch etwas missleiten (Fig. 17, *14—17*, Übergang in *f. ovata*). Bei anderen Nebenformen ist die Nuss etwas zugespitzt (Fig. 17, *10—13*), wodurch ebenfalls Übergangsformen zu *f. ovata* entstehen. Die Grösse schwankt, ist jedoch selten über 17 mm und bei voll entwickelten Nüssen kaum unter 11 mm.

b) *f. ovata* (Fig. 17, *20—23*) umfasst die Zwischenformen zwischen *f. silvestris* und *f. oblonga* (s. z. B. auch Fig. 17, *7—9*); ihre Länge übertrifft die Breite um 2—4, zuweilen sogar um 6 mm. Kleiner als 14 mm lang und 11 mm breit sind vollentwickelte Nüsse kaum, die grössten sind 17 mm lang und 14 mm breit. Auch hier finden sich dieselben Formenserien wie bei *f. silvestris* (vgl. Fig. 17, *24—28* sowie *29* und *30*).

c) *f. oblonga* (Fig. 17, *31—34*) ist gewöhnlich 17—19 mm lang, 11—13 mm breit; die Nüsse sind höchst selten über 20 mm lang. Dieselben Formenserien wie bei den vorigen (vgl. Fig. 17, *35—38* und *39—41*).

Die relative Häufigkeit der einzelnen Nusstypen. Bei der Untersuchung von etwa 7,000 Nüssen der fossilen und der lebenden Hasel aus all den Gegenden von Schweden und Finnland, wo sie überhaupt vorkommt, hat es sich herausgestellt, dass, wenn es auch in jedem nicht allzukleinen Gebiet eine vollständige Serie von Übergangsformen giebt, das Häufigkeitsverhältnis des runden zu dem langen Haupttypus jedoch ein auffallend konstantes ist. Die Tabelle, Seite 158, wo Nüsse aus 75 verschiedenen Mooren der Form nach geordnet sind, zeigt, wenn man jedesmal nur Nüsse aus Gebieten von je einem halben Breitegrade mit einander vergleicht, dass die Häufigkeit der *f. silvestris* nur zwischen 51,7 und 57,5 % schwankt. In allem sind 1,525 fossile Nüsse untersucht worden. Die einzige vorliegende Ausnahme (s. S. 124) dürfte durch die geringe Zahl (33 Nüsse aus 5 Mooren) zu erklären sein. Wie sehr die Proportion zwischen den einzelnen Mooren schwanken kann, geht aus der Tabelle, Seite 122—124, hervor.

Eine ähnliche Untersuchung von 5,221 Nüssen der lebenden Hasel aus 28 Standorten in Schweden und Finnland hat ergeben, dass zwischen 63° und 61° n. Br. das Verhältnis der runden zu den langen Nüssen ungefähr dasselbe ist wie bei den fossilen (*f. silvestris* 51,3 %), dass aber weiter südlich die runde Form etwas häufiger auftritt (63,2 —68 %).

Die Ergebnisse der Untersuchung der Fruchtformen werden in folgender Weise zusammengefasst: *Schon zur Zeit der Einwanderung der Hasel in Skandinavien fanden sich ihre oben beschriebenen Fruchtformen alle vor. Das Häufigkeitsverhältnis der runden zu der langen Form ist nicht nur heute ein konstantes, sondern ist auch während einer sehr langen Zeit, und sogar in grösseren Gebieten, konstant gewesen. Die Form der Haselnüsse hat Jahr-*

tausende lang eine Beständigkeit besessen, die desto mehr verdient eingehend studiert zu werden, da dieselbe Charaktere betrifft, die bei einer oberflächlichen Beobachtung jedes systematischen Wertes zu entbehren scheinen und von den meisten Forschern auf dem Gebiete der Systematik denn auch durchaus vernachlässigt worden sind. Angesichts der hier erörterten Thatsachen dürfte es jedoch kaum zu leugnen sein, dass die bewiesene Regelmässigkeit mit tiefliegenden Organisations- und Vererbungsanlagen zusammenhängen muss.